

TARTU RIIKLIK ÜLIKOO



NÄRVISÜSTEEMI

kliiniline uurimine

TARTU 1962

TARTU RIIGLIK ÜLIKOOL
NEUROLOOGIA KATEEDER

NÄRVISÜSTEEMI kliiniline uurimine

TEINE TRÜKK

TARTU 1962

Тартуский государственный университет
ЭССР, г. Тарту, ул. Юликооли, 18

КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Второе издание
На эстонском языке

Vastutav toimetaja E. Raudam
Korrektor E. Oja

=====

TRÜ rotaprint 1962. Trükipoognaid 12,4.
Tir. 500 eks. MB 01365. Tell. nr. 734.

Hind 37 kop.

S I S S E J U H A T U S .

Neuroloogias pole erinevalt meditsiini teistest erialadest niisugused uurimismeetodid nagu perkussioon, auskultatsioon jne. reeglipäraselt rakendatavad. Haigusprotsesside üle närvisüsteemis saadakse otsustada neuroloogiliste sümptomide ja sündroomide alusel. Viimaste uurimiseks on välja töötatud spetsiaalsed meetodid. Käesoleva õppevahendi ülesandeks ongi närvisüsteemi kliiniliste uurimismeetodite ja tähtsamate neuroloogiliste sündroomide tutvustamine. Neuroloogilist kliinilist sümptomatoloogiat pole võimalik ilma närvisüsteemi anatoomia, füsioloogia ja patoloogilise füsioloogia tundmiseta mõista. Seepärast on käesolev töö varustatud vastavate skeemidega ning tekstis on esitatud vajalikke andmeid närvisüsteemi füsioloogia kohta.

Töös pole käsitletud neuroloogilisi abiuurimismeetodeid, nagu entsefalograafiat, arteriograafiat, EEG-d, elektrodiaagnostikat jne., sest nende ammendav kirjeldamine nõuab eri raamatut.

Pole peatunud haigete anamnestilisel ja psühholoogilisel uurimisel, sest esimest käsitletakse sisehaiguste propeedeutika ja teist psühhiaatria kateedris.

Raamatu peamiseks eesmärgiks on üliõpilastele haigete iseseisva uurimise võimaldamine neuroloogiakursuse omandamiseks.

Õpik on koostatud neuroloogia kateedri õppejõudude (dots. Raudam, assistendid Tulmin, Tikk, aspirant Luts ja v.laborant Lendre) poolt.

Joonised valmistas dr. Mare Lepp peamiselt prof. Stelmasjaki atlase põhjal (Varssavi 1956).

Med.kand. K. Põldvere ühtlustas terminoloogiat.

AJUKESTADE ÄRRITUSNÄHUD JA NENDE UURIMINE.

Kesknärvisüsteem on ümbritsetud kolme ajukestaga, mille vahel moodustuvad epiduraal-, subduraal- ja subarahnoidaalõõned.

Ajukestadel paikneb väga peen ja tundlik retseptorite võrk, mille tõttu nad reageerivad ärritusnähtudele juba kõige väiksemategi muutuste puhul kesknärvisüsteemis, liikvoris või ajukestadel endil.

Teadvusel oleva haige puhul alustatakse ajukestade ärritusnähtude uurimist küsitlusega. Küsitluse ja vaatluse juures pööratakse tähelepanu järgmistele vaevustele:

1. P e a v a l u (c e p h a l g i a).

Peavalude esinemise korral selgitatakse nende iseloom. Ajukestade ärritusest põhjustatud peavalu püsib harilikult ühtlase intensiivsusega ja lokaliseerub üle terve pea. Sage li aga, sõltuvalt haiguse iseloomust, võib valu lokaliseeruda otsmiku-, kukla- või oimupiirkonda.

Peavalude põhjuseks on haigusliku agensi poolt esilekutsutud ajukestade ja nende veresoonte valuretseptorite ärritus.

2. O k s e n d a m i n e (v o m i t u s).

Ajukestade ärritamise puhul esineb tsentraalset tüüpi oksendamine, mida iseloomustab ilma eelneva i i v e l d u s e e. n a u s e a 'ta järsult tekkiv tugev oksepurse. Selle põhjuseks on kas uitnärvi keskuste reflektorne ärritus ajukestade retseptorite kaudu või IV ajuvatsakese põhjas retikulaarformatsioonis paikneva oksekeskuse otsene ärritus.

3. Maha, nägemise ja kuulmise ülitundlikkus (hyperaesthesia, fotophobia et hyperacusia).

Maha ülitundlikkuse puhul on juba kehapiinna puudutamine haigele valu tekitav. Hüperesteesia tõttu ajavad haiged näiteks sageli teki pealt ära.

Valgusekartuse esinemisel on haigel valus vaadata akna või lambi poole, selle asemel nõuab ta tuhma ja nõrka valgust ning lamab meelsamini kinnisilmi.

Kuulmise ülitundlikkuse esinemisel nõuab haige vaikust, sest iga tugevam heli on sel puhul ülitugevalt ja valulikult tajutav.

Kõigi nende ülitundlikkusenähtude põhjuseks on vastavate analüsaatorite, nii nende perifeerse, läbi ajukestade ja subarahnoidaalõõne kulgeva osa kui ka ajukoores paikneva kortikaalse keskuse ärritus.

4. Meningiitiline ¹ asend.

Haige meningiitiline asend tekib väga tugeva ajukestade ärritusseisundi korral. Sel puhul harilikult haige lamab külili. Kaela- ja seljalihaste tugeva reflektorse pingetõttu on pea tugevalt painutatud taha ning selg kaarjalt paindanud ettepoole. Sellist nähtust nimetatakse opisthotoonuseks. Käed on kõverdatult keha ligi, jalad on nii puusa- kui ka põlveliigestest tugevalt kõverdatud ja sageli surutud vastu kõhtu. Mõnel juhul, näiteks tuberkuloosse meningiidiga haigel, kaasub sellele veel nn. lootsi-kõht. Viimast iseloomustab kõhuseinte tugev sissetõmbumine.

Ajukestade ärritusnähtude edasiseks uurimiseks aseta-

¹ Meningiit - ajukestapõletik.

takse haige lamama väljasirutatud jäsemetega. Selles asendis vallandatakse mitmesuguste võtetega ajukestade ärritusseisundile iseloomulikke sümptome. Üldiselt seisneb kõigi nendest sümptomide olemus ajukestade ja närviuurte venitamisel mitmesugustes lihasgruppides reflektorselt toonilise kontraktsiooni esilekutsumises. Tähtsamateks nendest sümptomitest on:

1. K u k l a k a n g e s t u s (o p i s t h o t o n u s).

Kuklakangestuse kindlakstegemiseks püütakse lamavas asendis haige pead kukla alla asetatud käega ettevaatlikult rinnale painutada. Teine käsi toetub seejuures vabalt haige rindkere alaosale.

Kui normaalselt on kerge painutada pead lõuaga vastu rinda, siis kuklakangestuse korral on see liigutus vähemal või rohkemal määral takistatud.

2. K e r n i g i s ü m p t o o m .

Klassikaline Kernigi sümptom on koos kuklakangestusega kõige tundlikum ajukestade ärritusseisundi näitaja.

Sümptoomi uuritakse järgmiselt: selili lamaval haigel tõstetakse üks jalg üles nii, et ta moodustaks täisnurga puusa- ja põlveliigeses. Selles asendis püütakse jalga põlveliigesest sirutada. Positiivse Kernigi sümptoomi esinemisel tekib jala sirutamist takistav reflektorite tooniline kontraktsioon.

Tuleb meeles pidada, et lapsel esimese kolme elukuu vältel esineb positiivne Kernigi sümptom ka füsioloogiliselt. Selle kõrval aga täheldatakse lastel kahe esimese eluaasta vältel ajukestade põletike puhul nii kuklakangestuse kui ka Kernigi sümptoomi puudumist. Imikute ja väikelaste puhul on seepärast diagnostilise tähtsusega nn. r i p p u m i s s ü m p t o o m . Viimase esilekutsumiseks kergitatakse lapse ülakeha, haarates teda mõlema käega kaenla alt. Positiivse sümptoomi puhul tekib reflektorne jalgade kõver-

dumine puusa- ja põlveliigestes.

3. Brudzinski kaks sümptoomi.

Brudzinski ülemise sümptoomi uurimisel painutatakse haige pea rinnale. Positiivse sümptoomi korral kõverduvad samaaegselt ka mõlemad jalad puusa- ja põlveliigestest. Vahel, eriti lastel, kaasub sellele veel küünarliigestest painutatud käte tõstmine õlavarrest.

Brudzinski alumise e. kontralateraalse sümptoomi esilekutsumiseks surutakse lamaval haigel üks põlvedest kõverdunud jalg vastu kõhtu. Sümptoomi esinemisel kõverdub mõõdukindalt ka teine jalg.

Ajukestadete ärritusnähte võivad põhjustada mitmesugused tegurid. Ajukestadete mehhhaaniliseks ärritajaks on liikvori rõhu kõikumised, nagu nad näiteks esinevad lumbaalpunktsioonil seoses liikvori väljalaskmisega. Sellist mittepõletikulist ajukestadete ärritusseisundit nimetatakse meningismiks. Meningismi võib põhjustada samuti ka liikvori rõhu kõrgenemine e. hüpertensioon.

Ajukestadete tugevaid ärritusnähte annavad mitmesuguse etioloogiaga subarahnoidaalsed verevalumid (hemorraagilised insuldid, rasked ajukestadete traumad, eriti kolju põhimiku fraktuuridega, peaaegu arterite ruptureerunud aneurüsmid, harvem ka hemorraagilise diateesiga verehaigused jne.).

Samuti põhjustavad väga tugevaid ajukestadete ärritusnähte ägedad ajukestadete põletikud e. meningiidid, sest siin lisanduvad kestadete ja ajukoe põletikulisele tursele ning liikvori rõhu kõrgenemisele veel retseptorite toksilised mõjustused.

Harvem põhjustavad meningeaalseid ärritusnähte kesk-närvisüsteemi kasvajakad, eriti raskelt kulgevad infektsioonihai gused (tüüfus, düsenteeria, pneumoonia jt.).

P E R I F E E R S E D N Ä R V I D .

Perifeerse närvisüsteemi uurimine.

Perifeerse närvisüsteemi spinaalse osa moodustavad närvijuured koos närvipõimikute ja perifeersete närvidega.

Perifeerse närvisüsteemi haigused on kõige sagedasemad närvisüsteemi mitmesugustest kahjustustest.

Et perifeersed närvid on enamasti seganärvid, siis nende haigestumisel tekivad nii tundlikkuse, motoorika kui ka vegetatiiv-troofilise talitluse häired.

Haige uurimisel tuleb tähelepanu pöörata valusündroomile. Oluline on valude asukoht ning nende kiirgumine teistesse kehapiirkondadesse. Täpsustama peab ka valude iseloomu (pidevad, hoolised, pulseerivad, põletavad jne.) ja esinemise aega (päeval, öösel, liigutamisel, köhimisel, rahulikult lamamisel jne.). Samuti kontrollitakse palpatoorselt helluste esinemist närvitüvede valupunktides. Ogaajätkete perkussioonil tehakse kindlaks närvijuurte sündroomidele sageli kaasav selgroolülide valulikkus.

Tundlikkusehäirete esinemise puhul tuleb selgitada: 1) kas on tegemist tundlikkuse kõrgenemise või alanemisega, kas esineb paresteesiaid; 2) millise närvisüsteemi osa kahjustusele vastab esinev tundlikkusehäire paiknemine.

Perifeerse närvisüsteemi kahjustusel tuleb eristada järgmisi tundlikkusehäirete tüüpe:

- 1) cauda equina tüüp,
- 2) radikulaarne tüüp,
- 3) närvipõimiku tüüp,
- 4) perifeerse närvi tüüp,
- 5) polüneuriitiline tüüp.

Motoorika uurimisel pareeside esinemise kor-

ral selgitatakse, millised liigutused selle tõttu on takistatud ja millise närvi kahjustusele parees vastab. Tuleb selgitada, millistes lihaste gruppides esineb hüpotoonia, millistes reflektorne pinge. Toonuse muutusi tehakse kindlaks lihaste palpeerimise, vajutamise ja passiivsete liigutustega. Tähelepanu pööratakse keha ning jäsemete hoiaku iseärasustele (õlgade ja pea asend, skolioos, küfoos, lame-nenud lordoos). Oluline on kindlaks teha, kus ja mil määral esineb jäsemete, eriti selgroo liikuvuse piiratus.

Motoorika neurogeenseid häireid peab eristama lihaste, kõõluste või liigeste haigustest põhjustatud liikuvuse piiratusest.

Vegetatiiv-troofilise talitluse osas ilmneb perifeersete närvide kahjustuse puhul jäsemete kõrgeenenud külmakartus, labakäte ja -jalgade sinikus ehk akrotsüanoos, liighigistamine e. hüperhidroos, naha atroofia või sarvestumine ehk hüperkeratoos, tursed, küünte muutused ja vahel ka troofilised haavandid.

Seljaajust väljuvad eesmised ja tagumised närvijuured moodustavad 31 paari spinaalnärve. Viimased jagunevad igaüks eesmiseks ja tagumiseks haruks. Nendest eesmised harud moodustavad õla- ja nimmeristluu närvipõimikud ja tagumised harud innerveerivad kaela ja selja sirutajalihasid ning nahka.

Tservikaalsed spinaalnärvid (8 paari $C_1 - C_8$).

Kaelanärvijuured algavad seljaajust $C_1 - C_7$ lülakeha kõrgusel ja väljuvad pealpool vastavat lülakeart, välja arvatud C_8 närvijuur, mis väljub seitsmenda kaelalüli alt.

A. EESMISED HARUD.

Plexus cervicalis ($C_1 - C_4$).

Palpeerimine on võimalik kaelal punctum nervosum'is peanoogutajalihas tagumise serva keskkohal.

Pleksusest väljuvad järgmised 5 närvi:

1. N. occipitalis minor ($C_2 - C_3$, tundenärv)..

Palpeerimine on võimalik nibujätkel peanoogutajalihasse kinnituskoha taga.

Valud kiirguvad kukla lateraalsest osast lagipea suunas.

2. N. auricularis magnus (C_3 , tundenärv).

Palpeerimine toimub peanoogutajalihase kohal allpool lihase kinnitumist nibujätkele.

Valud kiirguvad kõrvatagusesse piirkonda.

3. N. cutaneus colli ($C_2 - C_3$, tundenärv).

Palpeerimine on võimalik peanoogutajalihase peal eespool punctum nervosum'it.

Valud kiirguvad kaela eesmisele ja külgmisele pinnale.

4. Nn. suprascapulares ($C_3 - C_4$, tundenärvid).

Palpeerimine toimub närvipunktis.

Valud kiirguvad rangluu, õla ja abaluupealsesse piirkonda.

5. N. phrenicus ($C_3 - C_4$, seganärv).

Palpeerimine on võimalik pealpool sternoklavikulaarliigest.

Valud kiirguvad roidekaare alla ja kaela, vahel ka õla- ja käepiirkonda.

Tundlikkusehäireid kehapiinal ei esine, sest tundekiud tulevad rindkere serooskelmetelt.

Motoorika kahjustusel esineb diafragmahalvatus. See väljendub kõhuseinte sissetõmbumises sissehingamisel ning etteviilvumises väljahingamisel (paradoksaalne liikuvus). Võib esineda hingeldus ja kõhatõuke nõrkus. Röntgenoskoopiliselt on nähtav diafragma kõrgseis.

Närvi ärritamisel esineb luksumine ehk singultus.

Sternohüoid-, sternotüreoid- ja omohüoidlihast innerveerivate $C_I - III$ segmentide kahjustusel tekib antagonistide tõmbest keeleлуу nihkumine taha-üles. Sellest areneb asfüksia oht. Normaalselt lõua ja kaela vahel olev nürivõi täisnurk muutub teravnurgaks. Seda nimetatakse Sjõbergi strangulatsioonisümptomiks.

B. TAGUMISED HARUD.

M o t o o r i k a h ä i r e t e korral esineb kaelalihaste atroofia ning rinnal rippuvat pead pole võimalik tõsta.

N. o c c i p i t a l i s m a j o r (C_2 , tundenärv).

Palpeerimine on võimalik kuklas nibujätket ja ülemise kaelalüli ogajätket ühendava sirge keskkohal.

Valud kiirguvad kuklast lagipähe.

Sagedasemaks ülemiste tservikealnärvide kahjustuse sündroomiks on o k t s i p i t a a l n e u r a l g i a. Sel puhul on tegemist valudega suure või väikese kuklanärvi või suure kõrvalehenärvi innervatsioonialal. Oktsipitaalneuralgiat võivad põhjustada külmetumised, intoksikatsioonid ja infektsioonihäigused (sageli gripp). Sümpomaatilist oktsipitaalneuralgiat võivad põhjustada mitmesugused ülemistes kaelalülides lokaliseeruvad selgroohaigused (deformeeruv spondüloartroos, tuberkuloosne spondüliit, vähi, eriti hüpernefroidse vähi metastaadid, kaelalülide fraktuur jne.). Samuti võib oktsipitaalneuralgia esineda ärritusnähuna väikeaju ning seljaaju kaelaosa kasvajate või põletike puhul.

Oktsipitaalneuralgiat tuleb eristada kuklavaludest seoses kaelalihaste põletike, subarahnoidaalsete verevalumite, meningiidi või sümpaatilisest periarteriaalsest pleksiidist vertebraalarteri süsteemis ("tservikaalmigreen").

N. phrenicus'e kahjustuse põhjuseks võivad olla lisaks kaelapiirkonna ülalmainitud patoloogiale veel alkoholipõl-

neuriidid, mediastiinumihagused ja tuberkuloosne bronhadeniit. Luksumine esineb diafragma naaberorganite või n. phrenicus'e ärritusel (ületäidetud magu, algav peritoniit, mediastiinumikasvajad, aordianeurüsm, maksaabstsess jm.). Perifeerlast põhjustatud luksumise kõrval võib esineda pikliku aju kahjustusest tingitud nn. agoniaalne luksumine. Viimane on prognostiliselt halb sümptoom.

Tservikaalsetel radikuliitidel ja pleksiitidel on oksipitaalneuralgiatega analoogilised põhjused. Kahepoolse sümmeetrilise protsessi puhul tuleb mõelda ka haiguse võimalikule lokalisatsioonile epiduraalõõnes (mädased ja tuberkuloossed epiduriidid). Tugeva tservikaalse valustündroomi puhul esineb kaelalihaste reflektorse pingetõttu tüüpiline sundasend: pea on painutatud taga ja haigele poolele.

Kaelalihaste halvatuses rinnal rippuv pea koos õlavöötmelihaste halvatusetega on tüüpiline puukentsefaliidi järelseisundile.

Plexus brachialis (C₅ - D₁).

Palpeerimine: Pleksust moodustavate spinaalnärvide valupunktid esinevad paravertebraalselt vastavate intervertebraalforaamenite kõrgusel. Pleksus on palpeeritav:

- a) supraklavikulaaraugus,
- b) ogaülises augus.

Valud kiirguvad kätte, õlga, abaluu taga ja kaelapiirkonda.

Tundlikkusehäired esinevad õla- ja käepiirkonnas.

Motoorikahäired pleksuse täielikul kahjustusel seisnevad kogu ülajäseme perifeerses tüüpi halvatuses. Kahjustuse kõrgel lokalisatsioonil esinevad halvatused ka skapulaarlihastes (n. thoracalis longus, n. dorsalis scapulae), rinnalihastes (nn. thoracales anteriores (2 - 3), n. subclavius) ja deltalihastes (n. axillaris).

Õlapõimiku osalisel kahjustusel eristatakse kliiniliselt pleksuse ülemise ja alumise osa sündroome.

Õlapõimiku ülemise osa ($C_5 - C_6$) kahjustus primaarse närvitüve kõrgusel (Erb-Duchenne'i halvatus).

Tundlikkuse häired on sel puhul radikulaarset tüüpi $C_5 - C_6$ dermatoomi ulatuses õla ja küünarvarre lateraalsel küljel.

Motoorikahäired esinevad ülajäseme proksimaalses osas aksillaarnärvi, muskulokutaannärvi ja radiaalnärvi osalise kahjustuse tõttu. Esmaste närvitüvede väga kõrgel paikneva kahjustuse korral kaasub veel skapulaarlihaste halvatus.

Võivad kaduda biitseps- ja triitsepsrefleksid.

Õlapõimiku alumise osa ($C_8 - D_1$) kahjustus primaarse alumise närvitüve kõrgusel (Dejerine-Klumpke halvatus).

Tundlikkuse häired esinevad radikulaarselt $C_8 - D_1$ dermatoomide alal käe mediaalsel küljel.

Motoorikahäired seisnevad ülajäseme perifeerset tüüpi halvatuses peamise kahjustusega labakäe väikestes lihastes ja sõrmede ning labakäe painutajates lihastes. Karpodialrefleks on nõrgenenud.

Kahjustuse korral enne seljaaju külgmises sambas paiknevast tsilioospinaaltsentrumist ($C_8 - D_1$) algavate ühendusharude (sümpaatilised kiud) eraldumist spinaalnärvist lisandub tundlikkuse- ja motoorikahäiretele Claude Bernard-Horneri sümptom: samapoolse silmapilu kitsenemine koos enoftalmi ja pupilli kitsenemise ning samapoolse silma ja nöö hüpereemiaga. Nende sümpaatiliste kiudude ärritus põhjustab aga vastupidiseid nähte.

Sagedamini kahjustuvad kaelaosas C_6 , C_7 ja C_8 närviuur. Nende kahjustus annab radikulaarseid tundlikkusehäi-

reid (vt. joonis 14). C_6 närvijuure kahjustusel puudub biitsepsrefleks, C_7 närvijuure kahjustusel triitsepsrefleks.

Monoradikulaarse sündroomi põhjuseks on enamasti spinaalnärvi väljumiskoha kõrgusel oleva intervertebraalse diski prolapse või spondüloartrootilised muutused intervertebraalruumis. Mõlemad põhjustavad närvijuure kompressiooni, radikulaarseid valusid ja innerveeritavate lihaste nõrkust.

Ölavarrepõimiku osaliste või täielike kahjustuste põhjuseks on peamiselt traumaatilised haigestumised, harvem põletikulised (öälaliigese kontusioonid ja luksatsioonid, rangluu ja kõrged öälavarreluu fraktuurid, laskevigastused ja akuutsed infektsioonid).

Sümptomaatiline pleksiit võib esineda ka lisaroide, rangluualuse arteri aneurüsmi, kaela tuberkuloosse lümfadeniidi, pleurakupliirirkonna protsesside, kasvajate metastaatide ning epiduraalõõne haiguste puhul.

Pleksuse kahjustusi võivad simuleerida poliomieliidist ja puukentsefaliidist põhjustatud halvatused. Nende puhul aga ei esine tundlikkusehäireid, sest kahjustatud on seljaaju eessarvede motoorsed rakud.

Ölapõimikust väljuvad järgmised tähtsamad närvid:

1. N. a x i l l a r i s ($C_5 - C_7$, seganärv).

Valud esinevad öälaliigesepiirkonnas, seepärast võib neid pidada öälaliigese haigestumiseks.

T u n d l i k k u s e h ä i r e d esinevad n. cutaneus brachii lateralis'e innervatsioonialal.

M o t o o r i k a kahjustuse korral ilmneb takistus öälavarre tõstmisel küljelt horisontaaltasapinnani.

Närvi isoleeritud kahjustus esineb harva.

2. N. m u s c u l o c u t a n e u s ($C_5 - C_7$, seganärv).

T u n d l i k k u s e h ä i r e d esinevad küünarvarre lateraalse nahanärvi innervatsioonialal.

M o t o o r i k a h ä i r e seisneb küünarliigesest painutamise nõrkuses (osaliselt teostab painutust radiaalnärv brachioradiaallihase abil). Puudub biitsepsrefleks.

Närvi isoleeritud kahjustus esineb harva. Närvi kahjustust tuleb eristada biitsepsi kõõluse rebendist tingitud funktsiooni nõrkusest.

3. N. r a d i a l i s (C_7 , osalt $C_{5,6,8}$ ja D_1 , seganärv).

Palpeerimine toimub õlavarre tagapinnal radiaalnärvi vaos triitsepsi mediaalse ja lateraalse pea vahel ning lateraalselt küünarliigesest brachiaal- ja brachioradiaallihase vahel.

Valud kiirguvad mõõda närvi kulgu esimestesse sõrmedesse.

T u n d l i k k u s e h ä i r e d paiknevad vastavalt õla tagumise nahanärvi, õlavarre tagumise nahanärvi ja radiaalnärvi pindmise haru (I, II ja III sõrm) innervatsiooni-alale.

M o t o o r i k a h ä i r e t e iseloom sõltub kahjustuse kõrgusest. Protsessi paiknemisel õlavarre ülemises kolmandikus esineb kõigi ülajäseme sirutajate ning lisaks veel põidla abduktorlihase ja brachioradiaallihase halvatus. Kaob triitsepsrefleks ja madaldub karpioradiaalrefleks. Distaalsel närvikahjustusel on häired ainult käe distaalses osas. Triitsepsi funktsioon ja refleks on sel puhul normaalsed, ka ei ole tundlikkusehäireid õlavarre osas.

Närvi halvatuse testid: a) käe küünarvarrest ülestõstmisel ripub labakäsi lõdvalt alla;

b) kokkusurutud peopesade eemaldamisel üksteisest libisevad haige käe sõrmed mõõda terve käe peopesa.

Sagedasem on närvi traumaatiline kahjustus õlavarre keskmises kolmandikus, mis tekib närvikompressioonil käe rippudes üle voodi või operatsioonilaua serva, õlavarreluu fraktuuri puhul ja selle paranemisel tugeva kalluse tekkega.

Närvihalvatus on sageli ka toksilisel alusel (alkoholi- või pliimürgistus).

4. N. u l n a r i s ($C_8 - D_1$, seganärv).

Palpeerimine toimub: a) õlavarrel mediaalses bitsipitaalvaos, b) küünarliigese kohal ulnaarnärvivaos.

Valud kiirguvad IV ja eriti V sõrme.

T u n d l i k k u s e h ä i r e d täielikul närvi kahjustusel on eriti V sõrme osas, kus esineb täielik tui-mus.

M o t o o r i k a kahjustusel tekib labakäe painutuse nõrkus (säälib mediaannärvi funktsioon!). Samuti on kahjustatud V, IV ja osaliselt III sõrme kõverdamine põhifalangidest ning sõrmede ab- ja aduktsioon. Atroofiate kujunemisel on reljeefselt nähtavad metakarpaalpilud, hüpoteenari mõhn lameneb. Kujuneb "küküniskäsi", mis rohkem on väljendunud IV ja V sõrme osas. Esimesed närviharud eralduvad küünarvarrel, seepärast sellest kõrgemal paikneva kahjustuse puhul on leid alati ühesugune. Närvi kahjustusel madaldub karpodialealrefleks.

Närvihalvatuse testid: a) käe rusikasse surumisel ei kõverdu V, IV ja osaliselt ka III sõrm;

b) pöidlatest: mõlema käe I ja II sõrmede vahele võetud paberilehte hoiab ulnaarnärvi kahjustusega haige terves käes sirge ja haiges käes kõverdatud pöidla abil. (Pöidla aduktorlihase puuduva funktsiooni asemel rakendatakse mediaannärvi poolt innerveeritavat pöidla-painutajalihast). Mediaannärvi kahjustusel on sõrmede hoiak vastupidine.

Ulnaarnärvi isoleeritud kahjustus on sageli seoses traumadega küünarliigesepiirkonnas. Harvem esineb infektsioos-toksilisi kahjustusi.

5. N. m e d i a n u s ($C_5 - 8, D_1$, seganärv).

Palpeerimine toimub mediaalses bitsipitaalvaos koos

ulnaarnärviga.

Valud kiirguvad närvi kahjustusel esimestesse sõrmedesse, on tugeva ja kestva iseloomuga, sageli kausalgilist laadi.

Tundlikkuse häired sügavtundlikkuse osas esinevad eriti II sõrme lõppfalangil. Pinnatundlikkusehäired on peamiselt esimestel sõrmedel.

Motoorika kahjustusel on häiritud küünarvarre pronatsioon ja osaliselt labakäe fleksioon ning sõrmede, esijoones I, II ja III sõrme sirutamine keskmisest ja lõppfalangist. Lihaste atroofiad ilmnevad eriti teenarigrupi lihastes. Peopesa lamnemise ja põidla teiste sõrmedega ühele tasapinnale asumise tõttu tekib "ahvikäsi". Närvi kahjustusel on madaldunud karporadiaalrefleks.

Troofika häired on mediaannärvi kahjustusel märgatavalt raskemad kui teiste närvide puhul, sest mediaannärv siseldab palju vegetatiiv-troofilisi kiude.

Esimesed närviharud eralduvad küünarvarrel, seepärast on sellest kõrgemal paiknevate kahjustuste puhul sümptomaatoloogia alati ühesugune.

Närvihalvatuse testid: a) käe rusikasse surumisel ei kõverdu I, II ja osaliselt III sõrm;

b) põidlatest (vt. n. ulnaris!),

c) põial ei ole vastandatav teistele sõrmedele.

Mediaannärvi kahjustused on peamiselt põletikulised, harvem traumaatilised.

Sagedasemaks labakäte ja küünarvarre osas esinevate ebamäärase lokalisatsiooniga öösisete valude, paresteesiade ja käte "suremise" (nn. brachialgia paraesthetica nocturna) ning raskematel juhtudel neile vaevustele veel lisanduvate polüneuriitilist tüüpi tundlikkusehäirete põhjuseks peetakse jäsemete (eriti veresoonte) vegetatiivse innervatsiooni häiret. Tihti kaasuvad sündroomile ka üldise vegetatiivse

labiilsuse nähud. Sündroom esineb sagedamini naistel ja on peamiselt seoses käte professionaalse ülekoormusega (põllu- töölised, lüpsjad, pesupesijad, autojuhid jt.).

Torakaalsed spinaalnärvid
(12 paari: $D_1 - D_{12}$).

Torakaalsed närvijuured algavad seljaajust $C_7 - Th_{10}$ lülakeha kõrgusel ning väljuvad samanimelise lülakea alt. Besharudeks on 12 paari interkostaalnärve.

Palpeerimine. Tagaharu nahaharu on palpeeritav para-vertebraalselt vastavas roidevahemikus. Interkostaalnärv on rindkerel palpeeritav kahes punktis - aksillaarjoonel ja parasternaalselt.

Valud kiirguvad vastavalt närvikulule rindluu- või kõhupiirkonda. Haigel on tunne, nagu oleks asetatud pigistav vöö ümber rindkere.

Tundlikkuse häired esinevad võõtaoliselt vastavalt närvi kulule.

Motoorikahäired ülemiste interkostaalnärvide kahjustusse korral väljendub roidevaheliste hingamislihaste halvatuses. Selle kindlakstegemiseks jälgitakse rindkere liikuvust sügava hingamise ajal. Halvatud poolel esineb rindkere paradoksaalne liikuvus. Alumiste roidevaheliste närvide halvatusel tekib kõhupressi nõrkus. Seistes võib kõht kahjustatud poolel rohkem ette võlvuda. Kõhupressi puudumisel on kõhatõuge nõrk. Kõhurefleksid puuduvad kahjustatud dermatoomide kõrgusel (kõhurefleksid puuduvad ka püramidaalsüsteemi kahjustuse korral!).

Torakaalnärvide peamiseks haigestumiseks on interkostaalne neuralgia (infektsioosne ja traumaa-tiline). Sageli esineb ka torakaalne radikuliit ja ganglioneuriit. Võõtohatis e. herpes zoster on ganglioniit ning talle on iseloomulik segmentaarselt paiknev peenevilliline lööve nahal koos tugevate valudega.

Sümptomaatiliste interkostaalneuralgiate (eriti kahepoolsete) põhjuseks võivad olla lisaks selgroo, roiete ja epiduraalõõne haigustele ka seljaaju ja närvijuurte kasvajad (sageli neurinoomid).

Interkostaalneuralgiat tuleb eristada pleura ärritusest, stenokardilistest vaevustest, maksakoolikutest ja koletsüstiidist. Alumiste interkostaalnärvide kõhtu kiirguvaid valusid tuleb eristada valudest gastriidi, apenditsiidi, koliidi ja solaarpõimiku kahjustuse puhul.

Lumbaalsed ja sakraalsed
spinaalnärvid (5 + 5 paari:
 $L_1 - L_5 + S_1 - S_5$). (Joonis 1).

Nimme ja ristluu närvijuured algavad seljaajust $Th_{11} - L_1 - 2$ lülakeha kõrguselt, kust nad koos laskuvad alla hobusesabana ja väljuvad igaüks samanimelise lülakeare alt.

Cauda equina.

Valud on radikulaarse iseloomuga ning esinevad kahjustatud dermatoomide piirkonnas.

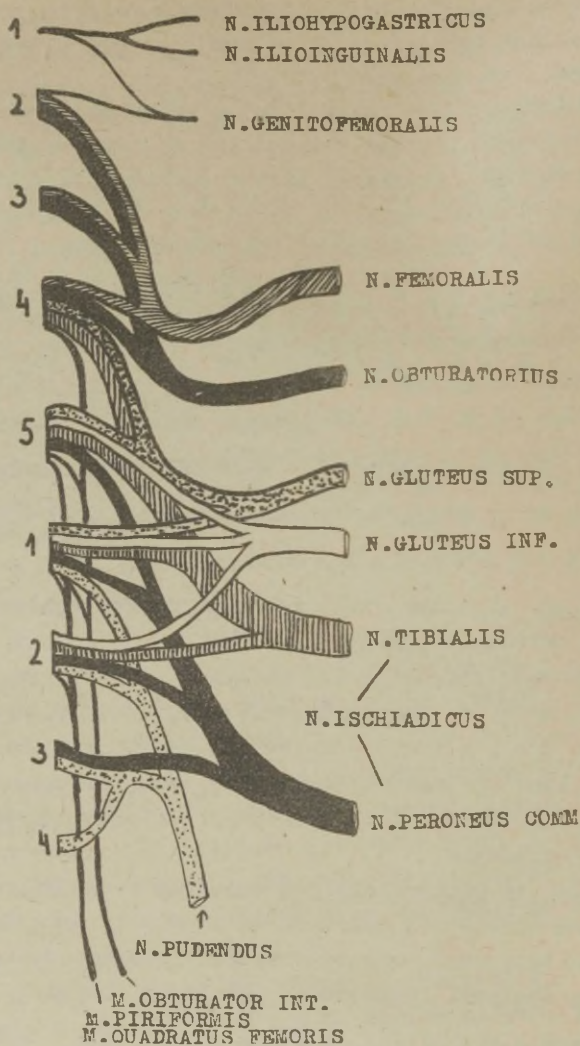
Viimaste lumbaallülide kõrgusel paikneva kahjustuse puhul esinevad nn. "ratsapükstekujulised" tundlikkusehäired.

Motoorikahäired on perifeerset tüüpi ning halvatud on tuharalihased ning eriti jalgade distaalsed osad. Hobusesaba täielikul kahjustusel puuduvad jalgadel kõik refleksid.

Põie- ja pärasoolehäired esinevad retentsiooni kujul. Hobusesaba kahjustust põhjustavad peamiselt selgroo lumbaalosa komplitseeritud murrud, kasvavad selgrookanalisis ja intervertebraaldiski keskasendis paiknevad prolapsid.

Lumbaal- ja sakraaljuured.

Et lumbaal- ja sakraalpiirkonna perifeersed närvid moodustavad kliiniliselt ühtse funktsionaalse terviku, siis



Joonis 1. Lumbosakraalpleksus .

käsitletakse neid siin ühiselt. Ka on lumbosakraalpiirkonna närviuurte põletik e. lumbosakraalradi- kuliiit kõige magedamini esinevaks närvisüsteemi haiguseks.

Lumbosakraalsete närviuurte kahjustuse puhul on soovitatav uurimist alustada haige püsti seistes. Täheledatakse lumbaalpiirkonnas pikkade seljalihaste reflektoorset pinget, mille tõttu selgroo liikuvus on piiratud. Uuritakse liikuvuse ulatust ette, taha, vasemale ja paremale. Sageli esineb selgroo reflektoorne kõverdumine külgsuunas vastavalt kumeruse suunale dekstro- või sinistrosskoolioos. Enamasti on närviuurte haigestumisel skolioos haigele poole. Füsioloogiline lardoos võib lameneda, L₄ - 5 lülid vahelise diski prolapsi puhul on sageli lumbaalosas küfoos.

Palpeerimine lumbosakraalsete närviuurte põletike puhul on võimalik paravertebraalselt paiknevates nn. Val-lei-x' valupunktidel. Närviuurte kahjustusel on sageli naaberlülide ogajätked koputlusel valulikud.

Valud esinevad selja lumbosakraalses piirkonnas ja kiirguvad sealt jalga vastavalt kahjustatud dermatoomile (vt. joonis 14). Närviuurte põletike puhul võib valusid provotseerida köhimise, aevastamise ja järsu astumisega. Sageli suurendavad valusid mitmesugused liikvorirõhku tõstvad võtted, näiteks punnestamine või jugulaarveenide komprimeerimine kaelal (vt. Queckenstedti proov!).

Valu tekib põletike puhul ka närviuurte, närvipõimikute või üksikute perifeersete närvide venitamisel. Sakraalseid ja alumisi lumbaalseid närviuuri haarava põletiku puhul esineb Lassegue sümptom: selili lamaval haigel tekib sirge jala tõstmisel valu nimme-, tuhara- või istmikunärvi piirkonnas (sümptoomi I faas). Valu tugevneb veelgi samaaegsel labajala passiivsel painutamisel dorsaal-

sele. Sümptoomi intensiivsust hinnatakse ülestõstetud jala kõrgusega nurgakraadides valu tekkimise momendil. Järgneval jala kõverdamisel puusa- ja põlveliigesest kaob valu (sümp- toomi II faas). Valu püsimine ka sümptoomi teises faasis näitab mitte närvi, vaid puusa- või harvem ristluuvaagna- liigese haigestumist (deformeeruv koksartroos, tuberkuloos- ne koksiiit või sakroiliit jne.).

Radikuliidi puhul esineb vahel N e r i s ü m p - t o o m: väljasirutatud jäsemetega lamaval haigel tekib pea passiivsel painutamisel rinnale närvijuurte venituse tõttu valu lumbosakraalses piirkonnas.

T u n d l i k k u s e h ä i r e d on radikulaarse iseloomuga. L₅ närvijuure kahjustusel ulatuvad pinnatund- likkusehäired labajala mediaalsele küljele I ja II varbani ning S₁ närvijuure kahjustusel piki alajäseme tagumist pin- da, ulatuvad kanda ja labajala lateraalsele küljele, haara- tes III, IV ja V varba.

M o t o o r i k a h ä i r e d seisnevad kahjustatud närvijuurtest innerveeritavate lihaste hüpotoonias, atroo- fias ja pareesis. L₅ närvijuure kahjustusel tekib suure var- ba dorsaalflektsiooni nõrkus, S₁ puhul aga labajala plantaar- flektsiooni nõrkus. Raskeid halvatusi närvijuurte põletikud harilikult ei põhjusta. L₄ närvijuure kahjustusel puudub patellaarrefleks. Kannarefleks puudub S₁ närvijuure kahjus- tusel, L₅ närvijuure kahjustusel aga säilib. Plantaarrefleks ei vallandu L₅ närvijuure kahjustuse korral talla mediaalselt ja S₁ närvijuure kahjustusel talla lateraalselt pinnalt.

Paljude närvijuuri haaravate radikuliitide põhjuseks on sageli külmetused, infektsioonihaigused (gripp, reuma- tism, angiin jt.) ja ainevahetushäired (suhkurtõbi) jm.

Üht, harvem ka 2 - 3 närvijuurt haaravate põletike

peamiseks põhjuseks on intervertebraaldiskide väljasopistumised selgrookanalisse. Sagedamini prolabeeruvad $L_5 - S_1$ ja $L_4 - L_5$ lülide vahelised diskid. Need põhjustavad vastavalt kas S_1 või L_5 närvijuurte kahjustusi. Teiste intervertebraaldiskide prolabeerumist esineb suhteliselt harvem.

Radikuliitide põhjuseks lisaks ülalmainitud teguritele on vahel lumbosakraalselt esinevad selgrooanomaaliad (spina bifida, lumbalisatsioon ja sakralisatsioon ning spondülostees). Süмптоomaatilisi radikuliite võivad põhjustada ka selgroogu deformeerivad haigused (vanemas eas deformeeruv spondüloartroos ja metastaatilised kasvaja, nooremas eas tuberkuloosne spondüliit), põletikulised protsessid selgrookanalisis (epiduriidid, arahnoidiidid) ning selgroo traumad.

L u m b a a l - j a s a k r a a l p õ i m i k
($L_1 - L_5 + L_5 - S_3$).

Palpeerimine. Lumbaalpõimik ei ole otseselt palpeeritav. Sakraalpõimik, mis paikneb väikese vaagna tagumisel seinal, on palpeeritav rektaalselt.

Valud esinevad tuharapiirkonnas ning kiirguvad alajäsemesse vastavalt kahjustatud põimiku osa innervatsioonialale.

T u n d l i k k u s e h ä i r e d on radikulaarse ja perifeerse närvitüübi vahepealsed.

M o t o o r i k a osas ilmnevad lihastes hüpotoonia, atroofiad ja reflekside puudumine. Reie eesmise grupi lihaste kahjustusel on tegemist lumbaalpõimiku patoloogiaga. Tuharalihaste atoonia ja gluteaalvoldi lamenumine koos allapoole vajumisega viitab kahjustusele L_5 ja S_1 närvijuures või nende lähedal närvipõimikus (ei esine aga istmikunärvi kahjustustel!).

Lumbosakraalsete p l e k s i i t i d e põhjused on analoogilised radikuliitidega. Sageli kombineeruvad pleksiidid radikulitide ja reie- ning istmikunärvide neuritiididega. Sakraalpõimiku kahjustustel on sageli etioloogiliseks teguriks haiguslikud protsessid väikeses vaagnas (kroonilised adneksiidid, parametriidid ja kasvaja).

Närvide haigustest põhjustatud valusid lumbosakraalses piirkonnas tuleb eristada selgrooprotsessidest seljalihaste venitustest, neeru-, neeruvaagna- ning günekoloogiliste haiguste puhul esinevatest valudest.

Lumbaalpõimikust moodustuvad järgmised tähtsamad närv:

1. N. g e n i t o f e m o r a l i s ($L_1 - 2$, seganärv).

T u n d l i k k u s e h ä i r e d tekivad ingvinaaljoonest allpool reie sisepinnal.

M o t o o r i k a on seotud välise seemnenärviga, mis innerveerib kremasterlihast ja skrootumi lihaskihti. Kahjustusel puudub kremasterrefleks (astümmeetria esineb ka tervel inimesel!).

2. N. f e m o r a l i s ($L_2 - L_4$, seganärv).

Palpeerimine on võimalik ingvinaalligamendi keskmises kolmandikus, ovaalavas, kus närv paikneb veresoontest lateraalsel (orienteeruda femoraalarteri pulsatsiooniga järgi!).

Valud kiirguvad reie eesmisele ja sääre mediaalsele küljele.

T u n d l i k k u s e h ä i r e d ingvinaalligamendist kõrgemal kahjustusel esinevad nii reie külgmise nahanärvi kui ka alajäseme nahanärvi innervatsioonialal. Ingvinaalligamendist madalamal paikneva kahjustuse puhul on tundlikkusehäired ainult alajäseme nahanärvi piirkonnas.

M o t o o r i k a kahjustus seisneb harilikult sääre sirutamise nõrkuses. Haiged kaebavad, et käimisel on jalg

põlvest nõrk. Närvi proksimaalsel kahjustusel on häiritud lisaks veel reie tõstmine (m. iliopsoas). Sel puhul komistavad haiged käimisel, ei saa trepist üles minna ega käte abita tõusta lamavast asendist istukile. Femoraalnärvi kahjustusel puudub patellaarrefleks.

Närvi kahjustuse testid: a) W a s s e r m a n n i s ü m p t o o m: kõhuli lamaval haigel tekib sirge jala tõstmisel taha valu reie eespinnal. Lumbosakraalse radikulüüdi ja spondüloartroosi puhul tekivad valud aga nimmepiirkonnas.

b) S t r ü m p e l l - M a t s u k e v i t š i s ü m p t o o m: kõhuli lamaval haigel painutatakse säärt vastu reie tagumist pinda. Närvi kahjustuse puhul tekivad valud reie eespinnal.

Lisaks üldistele närvipõletike põhjustele võivad femoraalnärvi ärritust põhjustada lubjastumised ja põletikud femoraalveenis. Närvi kahjustust võivad simuleerida ka puusaliigese haigused, neerukoolikud ning valud põletikulise ussjätke paiknemisel väikeses vaagnas.

3. N. o b t u r a t o r i u s ($L_2 - L_3$, seganärv).

Valud kiirguvad põlvepiirkonda.

T u n d l i k k u s e h ä i r e d esinevad põlve ja reie alumise osa sisepinnal.

M o t o o r i k a h ä i r e d seisnevad reie aduktorite nõrkuses. Haige ei saa jalgu kokku viia ega tõsta üle teise. On takistatud ka reie välisrotatsioon. Närvi kahjustusel puudub abduktorrefleks.

Närvi kahjustuse testiks on külgmine L a s e g u e s ü m p t o o m: tervel küljel lamaval haigel tõstetakse sirget jalga külgsuunas üles. Närvi venituse tõttu tekib valu reie sisepinnal.

Isoleeritud närvipõletik esineb harva. Närvi kulgemis-

se tõttu läbi väikese vaagna täheldatakse seal paiknevate organite haigestumisel sageli sümptomaatilisi valusid põlvepiirkonnas. Samuti annab toppurinärvi valusid toppurikanali hernia. Kõiki neid valusid tuleb eristada põlveliigese haigestumistest.

4. N. c u t a n e u s f e m o r i s l a t e r a l i s (L₂ - L₄, tundenärv).

Palpeerimine on võimalik spina illiaca anterior'i juures.

Valud, eriti sageli paresteesiad, esinevad reie lateraalsel pinnal ning tugevnevad seismisel ja käimisel.

T u n d l i k k u s e h ä i r e d esinevad valudega samas piirkonnas.

Närvipõletik (m e r a l g i a p a r a e s t h e t i c a) tekib enamasti traumaatilisel alusel. Selleks võib olla vöö või püksirihma surve puusanukile või seoses käimisega närvi mikrotraumad fascia lata läbimise kohas. Sümptomaatilised valud reie välisküljel võivad esineda ka L₃ - 4 intervertebraaldiski prolapsi puhul, vaagnakasvajate, apenditsiidi, põletikuliste ingvinaalherniate ja raseduse puhul.

Sakraalpõimikust moodustuvad järgmised tähtsamad närvid:

1. N. i s c h i a d i c u s (L₅ - S₃, seganärv).

Põlveõndlas jaguneb närv tibiaal- ja ühiseks pindluunärviks.

Palpeerimine toimub järgmistes punktides:

- a) ülemises gluteaalpunktis tuhara keskel suure istmikumulgu (foramen ischiadicum maius'e) kohal.
- b) alumises gluteaalpunktis, mis asub gluteaaltaldis suurpöörlat (trochanter maior'it) ja istmikukõpru (tuber ischiadicum'i) ühendava sirge keskkohal.
- c) põlveõndlas, kus närv hargneb 2 osaks.

N. p e r o n e u s on palpeeritav

- a) fiibula pähiku taga,
- b) külgmise malleooli taga,
- c) metatarsaalpunktis labajala dorsaalsel küljel esimese metatarsaalvahemiku kohal.

N. t i b i a l i s on palpeeritav

- a) keskjoonel piki sääre tagumist pinda,
- b) põlavõlvi mediaalses osas.

Valud on istmikunärvi kahjustusel tugevad, paiknevad piki närvikulgu ja kiirguvad kanda ning varvastesse. Laseguse sümptoom on närvi kahjustusel positiivne.

T u n d l i k k u s e h ä i r e d närvi kahjustusel kõrgemal gluteaalsvoldist esinevad kogu närvi innervatsioonialal, sageli kaasuvast reie tagumise nahanärvi ($S_1 - S_3$) kahjustusest ka reie tagapinnal. Gluteaalsvoldist madalamal paikneva kahjustuse puhul esinevad tundlikkusehäired kogu labajalal ning sääre välimisel ja tagumisel pinnal (tibiaal- ja ühise pindluunärvi innervatsiooniala).

M o t o o r i k a h ä i r e d närvi kahjustusel kõrgemal gluteaalsvoldist seisnevad reie tagumise grupi lihaste ja labajala täielikus halvatuses. Gluteaalsvoldist madalamal paiknev närvi kahjustus annab ainult labajala halvatus (n. tibialis ja n. peroneus communis). Närvi kahjustusel puudub achillesrefleks.

T r o o f i k a h ä i r e d on istmikunärvi kahjustusel tugevalt väljendunud, sest närv sisaldab palju vegetatiivtroofilisi kiude. Troofilised häired tekivad eriti tibiaalnärvi kahjustusel.

Istmikunärvi harud:

- a) N. t i b i a l i s (seganärv).

Valud on tugevad ning paiknevad sääre tagapinnal ja talla all, võivad olla kausalgilise iseloomuga.

T u n d l i k k u s e h ä i r e d esinevad sääre me-

diaalse nahanärvi mediaalsete ja lateraalsete plantaarnärvide nahaharude alal. Pindluunärvi funktsiooni säilimisel ei esine sügavtundlikkusehäireid varvastes.

M o t o o r i k a h ä i r e seisneb põia plantaarfleksiooni, varvaste painutuse ja põia siserotatsiooni halvatuses. Põia võlv süveneb närvi kahjustusel, labajalg on dorsaalfleksioonis, varbad on kühnisetaoliselt kõverdatud. Sellist põida nimetatakse p e s c a l c a n e u s' eks. Achillesrefleks närvi kahjustusel puudub.

Närvi kahjustuse testina kasutatakse varvastel käimist, mis sel puhul on takistatud.

b) N. p e r o n e u s (seganärv).

T u n d l i k k u s e h ä i r e d esinevad sääre välispinnal (sääre lateraalne nahanärv) ja ka jalaseljal. Tibiaalnärvi funktsiooni säilimisel varvastes ei esine sügavtundlikkusehäireid.

M o t o o r i k a kahjustus seisneb põia dorsaalfleksiooni halvatuses. Tekib tüüpiline "kukekõnnak". Sel puhul peab haige jalga põlvest kõrgele tõstma, et vältida rippuva põia ettejäämist käimisel. Jala mahapanemisel puudutavad maad esmalt varbad, siis labajala välisserv ning viimasena kand. Kannarefleks on närvi kahjustusel muutusteta.

Närvi kahjustuse testina kasutatakse kandadel käimist, mis on takistatud.

2. N. g l u t e u s s u p e r i o r e t i n f e r i o r
(L₄ - S₁ ja L₅ - S₂, motoorsed närvid).

M o t o o r i k a kahjustusel tekib gluteaallihaste hüpotoonia, gluteaalvoldi lamene mine ning innerveeritavate lihaste nõrkus. Viimase tõttu on takistatud jala sirutamine taha ja küljele.

Kahepoolisel kahjustusel võib esineda "pardikõnnak". Istmikunärvi, tema harude ja gluteaalnärvide kahjustused

esinevad enamasti koos närvijuurte põletikega (radikuloneuriidid). Etioloogia on samane radikuliitidega.

Istmikunärvi kahjustus võib olla tingitud ka puusaliigesehaigustest, sakroileiidist, vähi metastaasidest vaagna- ja reieluudes, herpes zoster'ist jne.

Oluline on eristada istmikunärvi valusid oblitereeruva endarteriidi ja lampjala valudest.

K R A N I A A L N Ä R V I D.

I. NERVUS OLFACTORIUS - HAISTMISNÄRV.

(Joonis 2).

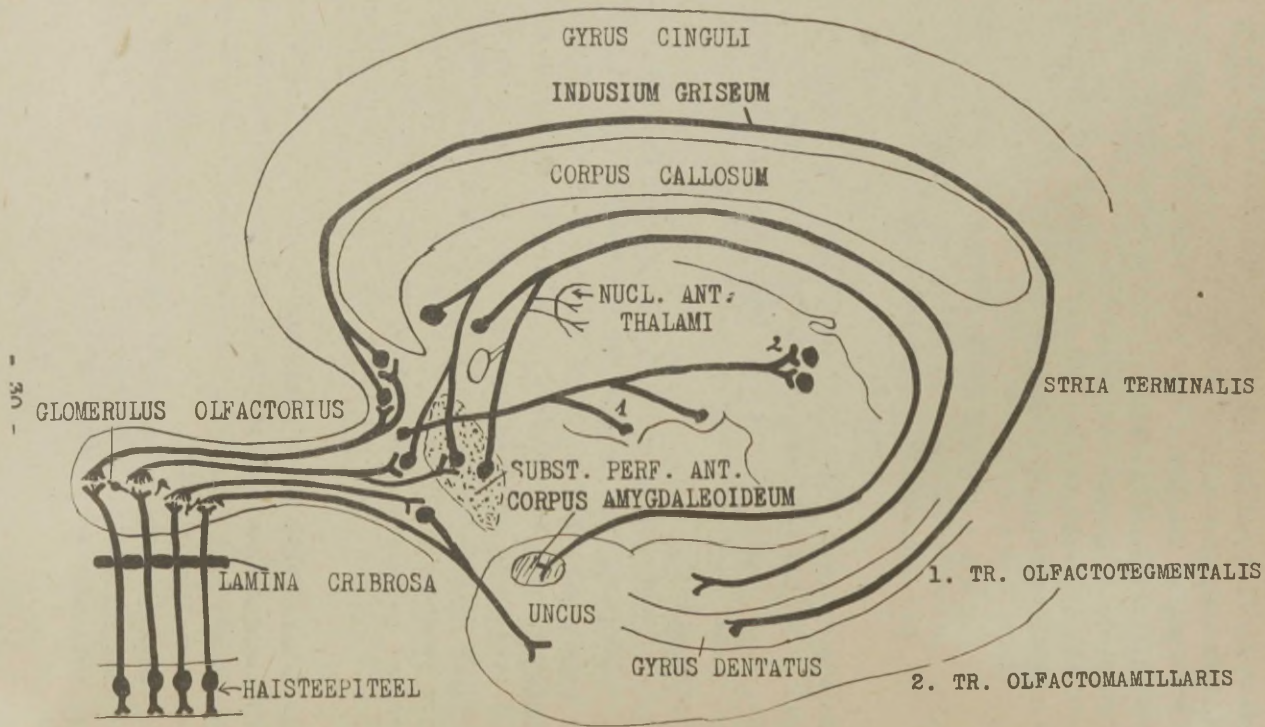
Haistmishäirete uurimiseks kasutatakse väikseid pudeleid, mis on täidetud lõhnavate ainetega (kohv, piparmünt jm.). Haistmise uurimiseks ei sobi ammoniaagi- ja äädikhappelahused, sest need ärritavad nina limaskestas olevaid kolmiknärvilõpmeid.

Haistmisfunktsiooni tuleb uurida mõlemal ninapoolel eraldi. Selleks on vaja sulgeda üks ninasõõre ja teise ette asetada pudel. Haistmise uurimist tuleb lühemate vaheaegade järel korrata, sest haistmishäirete põhjuseks võib olla mõnduv nina limaskestast põletik.

Häired haistmisüsteemis võivad põhjustada haistmise puudumist (anosmia), nõrgenemist (hyposmia), elavnemist (hyperosmia) ja haistmise hallutsinatsioonid (parosmia).

A n o s m i a ja h ü p o s m i a põhjusteks võivad olla:

- 1) eesmise koljukoopa põhimiku mürd,
- 2) otsmikusagara ja eesmise koljukoopa põhimiku kasvavad,
- 3) basaalmeningiidid,
- 4) väikeajukasvajast põhjustatud sisemine vesipeasus intrakraniaalse rõhu suurenemisega,
- 5) seljaajukuive (tabes dorsalis) puhul esinev haist-



Joonis 2. Haistmissüsteem.

misnärvi atroofia,

6) hüsteeria,

7) nina limaskestast kahjustused.

H ü p o s m i a ja p a r o s m i a võivad esineda:

1) gyrus hippocampus'e ja uncus'e kasvajate puhul,

2) neurooside, eriti hüsteeria puhul .

II. NERVUS OPTICUS - NÄGEMISNÄRV.

(Joonis 3).

Nägemissüsteemi uurimine on väga tähtis, sest ta võib olla kahjustatud nii perifeerse kui ka tsentraalsüsteemi haiguste puhul.

Nägemisnärvi uurimisel on vaja määrata nägemisteravus (visus), vaateväljad ja uurida oftalmoskoobi abil silmapõhja.

N ä g e m i s t e r a v u s t (visus) uuritakse eraldi kummalgi silmal, kasutades selleks erilisi tabeleid, mille abil on võimalik määrata nägemisteravust täpselt ja hinnata seda arvudega 1,0 kuni 0,1, kusjuures arv 1,0 tähendab normaalset nägemisteravust. Nägemisteravuse tugeva languse korral püütakse selgusele jõuda, kas haige näeb tema silmade ette asetatud sõrmi ja suudab nende arvu määrata. Pimedatel selgitatakse valgusealstingu esinemist.

Nägemisteravuse langust põhjustavad:

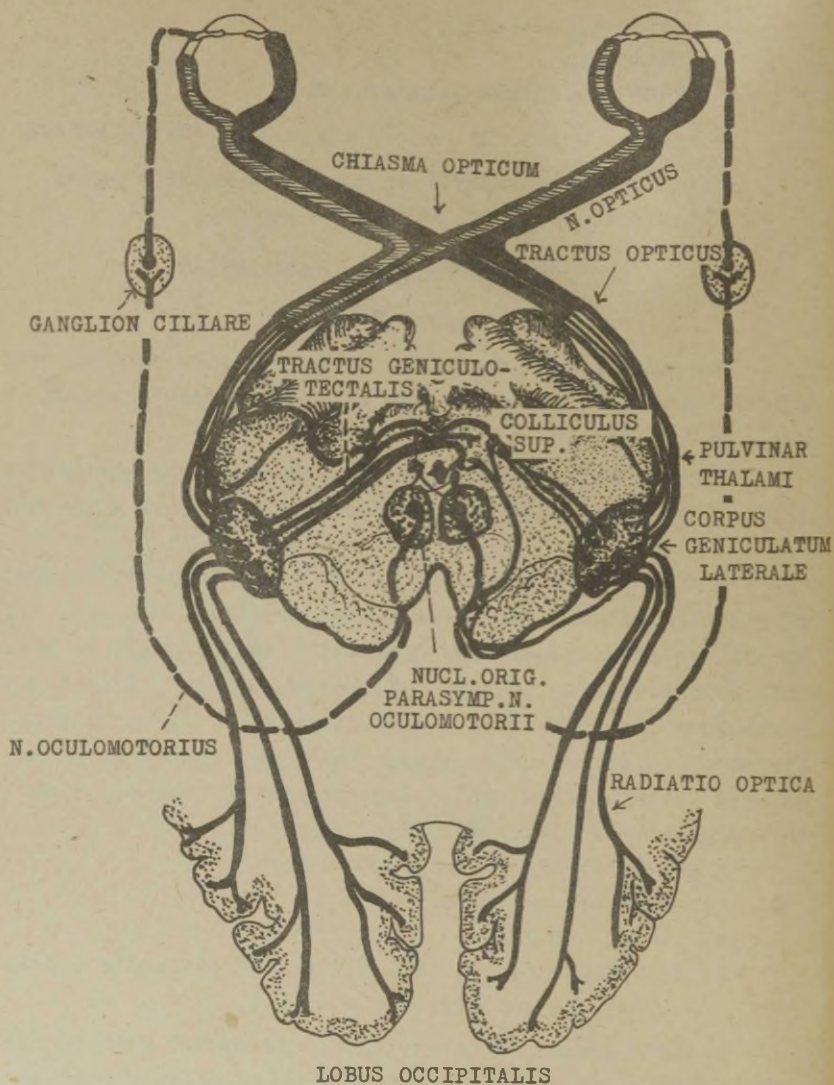
1) refraktsioonihäired,

2) läätse tuhmumine,

3) defektid valgust vastuvõtvas närviaparaadis (retina, n. opticus, tr. opticus jm.).

V a a t e v ä l j a uuritakse perimeetri abil ja raskestel haigetel või ambulatoorses praksises orienteeruvalt.

Vaateväljade orienteeruval määramisel istub arst haige ette, suleb oma ühe käega haigel silma ja palub patsiendil vaadata arsti otsmikule ninapiirkonda. Samal ajal lähen-



Joonis 3. Nägemissüsteem .

dab arst vaba käe sõrmi erinevates suunades küljelt, ülalt ja alt ning palub haigel öelda, millal ta sõrmede liikumist näeb. Nii saab määrata ainult kõige raskemaid vaateväljade väljalangemisi ja otsustada nende tüübi üle.

Vaateväljade täpseks uurimiseks kasutatakse perimeetrit, mille abil on võimalik määrata vaateväljade väiksema ulatusega väljalangemisi ja fikseerida vaatevälju erinevate värvide suhtes. Perimeetri abil saab määrata skotoome ja pimetähni. Pimetähn vastab nägemisnärvi näsale ja ta on suurenenud nägemisnärvi näsa turse puhul.

Normaalselt on vaateväljad suuremad sinise, vähemad punase ning kõige väiksemad rohelise värvuse suhtes. Hüsteeria puhul võib vaateväli olla kitsenenud ainult ühe värvuse, näiteks sinise suhtes. Vaateväli võib kitseneda uurimise kestel, mis osutab väsimusele (nn. spiraalne vaateväli).

Vaateväljades võib esineda väljalangemisi, mida nimetatakse: skotoom, heteronüümne hemianopsia, homonüümne hemianopsia ja kortikaalne amauroos.

Skotoomi all mõeldakse vaatevälja osade suuremaid või väiksemaid väljalangemisi. Absoluutse skotoomi puhul on nägemine skotoomi alal täielikult kustunud ja relatiivse skotoomi korral on nägemisteravus langenud. Skotoom võib olla tsentraalne, haarates vaatevälja keskosa (eriti retrobulbaarne neuriidi ja macula kahjustustel), või ringskotoom. Tsentrotsükaalne skotoom hõlmab tsentraalse vaatevälja koos pimetähniga.

Mariotte'i skotoom ehk pimetähn on füsioloogiline vaatevälja väljalangemine, mis vastab nägemisnärvi väljumiskohale silmapõhjast. Virveskotoom esineb vaatevälja virvenda-va mõeldava väljalangemisena, mis võib alata vaateväljade keskosast ja kulgeda perifeersele või vastupidi. Virveskotoom esineb sageli migreenihoo puhul ja eelneb peavaluhoole.

Heteronüümne hemianopsia võib olla bitemporaalne või binasaalne.

Bitemporaalse hemianopsia puhul on funktsioonist välja langenud nägemisristmikus ristunud mediaalsed kiud, mis toovad valgusaistinguid reetina nasaalsetelt pooltelt ja põhjustavad läätsede kujutusi ümberpöörava toime tõttu vaateväljade temporaalse väljalangemise. Bitemporaalse hemianopsia põhjusteks võivad olla protsessid, mis avaldavad survet nägemisristmiku ristunud kiududele:

- 1) hüpofüüsikasvajad,
- 2) kraniofarüngeoomid,
- 3) suprasellaarsed meningeoomid,
- 4) nägemisristmiku glioomid.

Binasaalse hemianopsia puhul on funktsioonist välja langenud nägemisristmiku ristumata lateraalsed kiud, mille põhjuseks on mitmesuguse etioloogiaga perikiasmaatilised arahnoidiidid. Viimased võivad põhjustada ka vaateväljade kontsentrilist väljalangemist.

Homonüümne (homolateraalne) hemianopsia võib esineda nägemisristmikust tagapool asuvate nägemissüsteemi osade - nägemistrakti, -radiatsiooni ja -koore kahjustuse puhul.

Nägemistrakti ühepoolne täielik kahjustus põhjustab vastaspoolse homonüümse hemianopsia koos tsentraalse nägemise puudumisega. Nägemisradiatsiooni kahjustus annab vastaspoolse hemianopsia tsentraalse nägemise säilimisega. Nende kiudude kahjustused, mis lõpevad suuraaju koore kalkariinfissuurist üleval, põhjustavad vastaspoolse alumise kvadrant-hemianopsia, ja kiudude kahjustused, mis kulgevad ja lõpevad kalkariinfissuurist allpool, annavad vastaspoolse ülemise kvadrant-hemianopsia. Kuklasagara koore kahjustused põhjustavad nägemisradiatsiooni kahjustusele sarnaseid nägemishäireid, sest nägemiskoor kuklasagaras on kindla lokalisatsiooniga. Vaateväljade ülemised kvadrandid vastavad vastaspoolsele kalkariinfissuurist all või taga olevale piirkonnale ja vaateväljade alumised kvadrandid kalkariinfissuurist ülevalpool paiknevale ajukoorele. Makulaarne ehk tsentraal-

ne nägemine lokaliseerub arvatavasti area striata tagumisesse osadesse, oktsipitaalpooluse lähedusse.

Osa nägemistrakti kiude pöörduv ümber külgevatsakese, jäädes tihedasse kontakti oimusalara ja külgevatsakese tempo-raalsarvega. Seepärast võivad ka oimusalarakasvajad põhjustada kvadranthemianopsiat, vigastades kas kalkariinfissuurist alla- või ülespoole suunduvaid kiude.

Kogu nägemiskoore kahjustus põhjustab kortikaalse amauroosi ehk kortikaalse pimeduse, mille puhul pupillide reaktsioonid valgusele on säilinud ja silmapõhjades patoloogilisi muutusi ei esine.

Kortikaalsete nägemishäirete hulka kuuluvad optilised hallutsinatsioonid, illusioonid, nn. "psüühiline pimedus" ja hüsteeriline pimedus.

Optilised hallutsinatsioonid võivad olla elementaarsed või kompleksed. Elementaarsed hallutsinatsioonid esinevad lihtsate valguse- või värvinähtudena ja neid nimetatakse fotopsiaks. Kompleksed hallutsinatsioonid esinevad kujutusena, näiteks pilvedena, varjudena, lainetena jne. ning neid nimetatakse fotoomideks. Hallutsinatsioonide põhjuseks on kortikaalsed erutusnähud.

Psüühilise (hingelise) pimeduse ehk optilise agnoosia puhul on haigel säilinud nägemisvõime, kuid ta ei suuda esemeid, asju ega inimesi, ruumi jne. nägemistaju abil identifitseerida. Haige suudab seda aga teha näiteks kuulmise või kompimise abil. Psüühilise pimeduse puhul võib aga haige esemeid nende üksikute tunnuste, näiteks värvi, suuruse ja kuju järgi sorteerida. Esineb üleminekuid täielikust hingelisest pimedusest kuni normaalse seisundini ja paljudel kordadel saab ainult kõnelda optilise mälu nõrgenemisest.

Optilise agnoosia üheks vormiks on lugemisvõime kaotus ehk aleksia (alexia).

Hingeline pimedus ehk optiline agnoosia esineb sageli kuklasagara kahepoolse kahjustuse puhul ja selle põhjuseks

on, nagu näitasid I.P. Pavlovi uurimused koertel, tingitud seoste kujunemise häire tingitud kompleksärritajatele, kusjuures aga tingitud seosed elementaarsetele tingitud ärritajatele kujunevad hästi.

Hüsteerilise pimeduse puhul ei näe haiged seepärast, et neil sisendusmehhanismi alusel on tekkinud tugev negatiivne induksioon nägemiskoore alal.

Oftalmoskoopiline uurimine on väga tähtis ja neuroloog peab selle uurimismeetodi tingimata omandama, sest muutuste alusel silmapõhjades saab sageli otsustada koljusiseste protsesside iseloomu üle. Silmapõhju tuleb uurida igal haigel, kellel esinevad peavalud, nägemishäired või kahtlus koljusisesele protsessile. Neuroloogil on kõige sobivam kasutada Mayo tüüpi oftalmoskoopi, sest sellega on võimalik silmapõhju uurida ka valgustatud ruumis ja haige lamades ning ta annab silmapõhjadest otsese kujutuse. Juhul, kui pupillid on kitsad, tilgutada silmadesse mõni tilk homotropiinilahust. Haigetele üle 30 eluaasta on soovitatav glaukoomi vältimiseks peale silma atropiniseerimist ja uurimise lõpetamist tilgutada silma 0,5%-list eseriinilahust või oftalmoskopeerida haigeid atroponiseerimata. Neuroloogile on silmapõhjades erilise tähelepanu objektiks nägemisnärvi näsa. Neuroloog peab otsustama, kas esineb nägemisnärvi näsa turse, paispapill või nägemisnärvi atroofia. Selleks on vaja jälgida papilli suurust ja värvust, papilli äärte teravust ning veresoonte täitumist ning verdumist.

P a i s p a p i l l i puhul esineb paisu algjärgus papill roosakana. Hiljem, atroofia tekkimisel on aga papillilis radiaarseid valkjaid laiike. Papilli ääred on hägused, ebateravad. Papill ulatub seenekujuliselt esile. Papilli turse kõrgust on võimalik mõõta dioptriga, milleks vaadatakse algul papilli ümbritsevat reetinat nii, et see oleks terav, ja loetakse dioptrid oftalmoskoobil. Selle järel kontsentreeritakse tähelepanu seenekujulise papilli keskele ja pöö-

ratakse dioptreid nii, et papill oleks hästi nähtav. Dioptrite vahe näitabki paispapilli kõrgust. Paispapilli puhul on nägemisteravus kaua säilinud peaaegu normaalsena ja suurte verejooksude puhul reetinasse võib haigel ümbrus näida roosakana. Põletikulise papilliidi puhul on aga nägemisteravus suhteliselt väikese oftalmoskoopilise leiu puhul tugevalt langenud.

Paispapillide tekkimise põhjuseks on koljusisese rõhu suurenemine ja selle tagajärjel tekkinud venoosse vere ära-voolu takistus reetinast. Paispapillid esinevad ajukasvaja-
te, - verevalanduste ja -turse puhul.

N ä g e m i s n ä r v i a t r o o f i a võib olla primaarne ja sekundaarne.

Nägemisnärv i s e k u n d a a r n e a t r o o f i a esineb peale paispapilli taandarenemist. Sel puhul näeme valkjaskahvatut papilli, mille ääred on ebaselged. See esineb näiteks peale ajukasvaja eemaldamist.

Nägemisnärv i p r i m a a r s e a t r o o f i a puhul on nägemisnärv i n ä s a d kahvatud, kuid piirid hästi selged ja nägemisteravus langenud. Primaarne atroofia esineb retrobulbaarsete neuritide (metüülalkohol, CO), nägemisristmikupiirkonnas asuvate ekspansiivsete protsesside ja liiteliste arahnoidiitide puhul.

Primaarse atroofia üheks vormiks on temporaalne kahvatus, mis seisneb nägemisnärv i n ä s a temporaalse piirkonna kiudude, s.o. makulotemporaalsete kiudude demüeliniseerumises. Oftalmoskoopiliselt on nägemisnärv i n ä s a temporaalne osa juba füsioloogiliselt kahvatum nasaalsest, kuid temporaalse atroofia esinemisel on erinevus eriti märgatav. Sage-
li on atroofia enam välja kujunenud ühes silmas ja ka nägemisteravus on selles silmas langenud, mis lubab kindlalt diagnoosida temporaalset atroofiat. Temporaalne atroofia on sclerosis multiplex'i üheks oluliseks tunnuseks, kuid ta võib esineda ka intoksikatsioonide puhul.

Primaarne atroofia võib harva esineda ka väikeajukasvajaate puhul, eriti aga eesmise ja keskmise koljukoopa pii- ril kasvavate arahnoidendotelioomide puhul, kus kasvaja poolel on primaarne atroofia ja vastaspoolel paispapill (Poster-Kennedy sündroom).

III. NERVUS OCULOMOTORIUS - SILMALIIGUTAJANÄRV.

IV. NERVUS TROCHLEARIS - PLOKINÄRV.

VI. NERVUS ABDUCENS - SILMAERMALDAJANÄRV.

(Joonis 4).

III, IV ja VI kr. närv moodustavad kui silmamuna in- nerveerijad funktsionaalse terviku, mille tõttu neid uuri- takse koos. Nende närvide uurimine on komplitseeritud ja nõuab suurt tähelepanu ning eeldab anatoomia ja füsioloogia head tundmist.

1. P u p i l l i d ehk s i l m a a v a d .

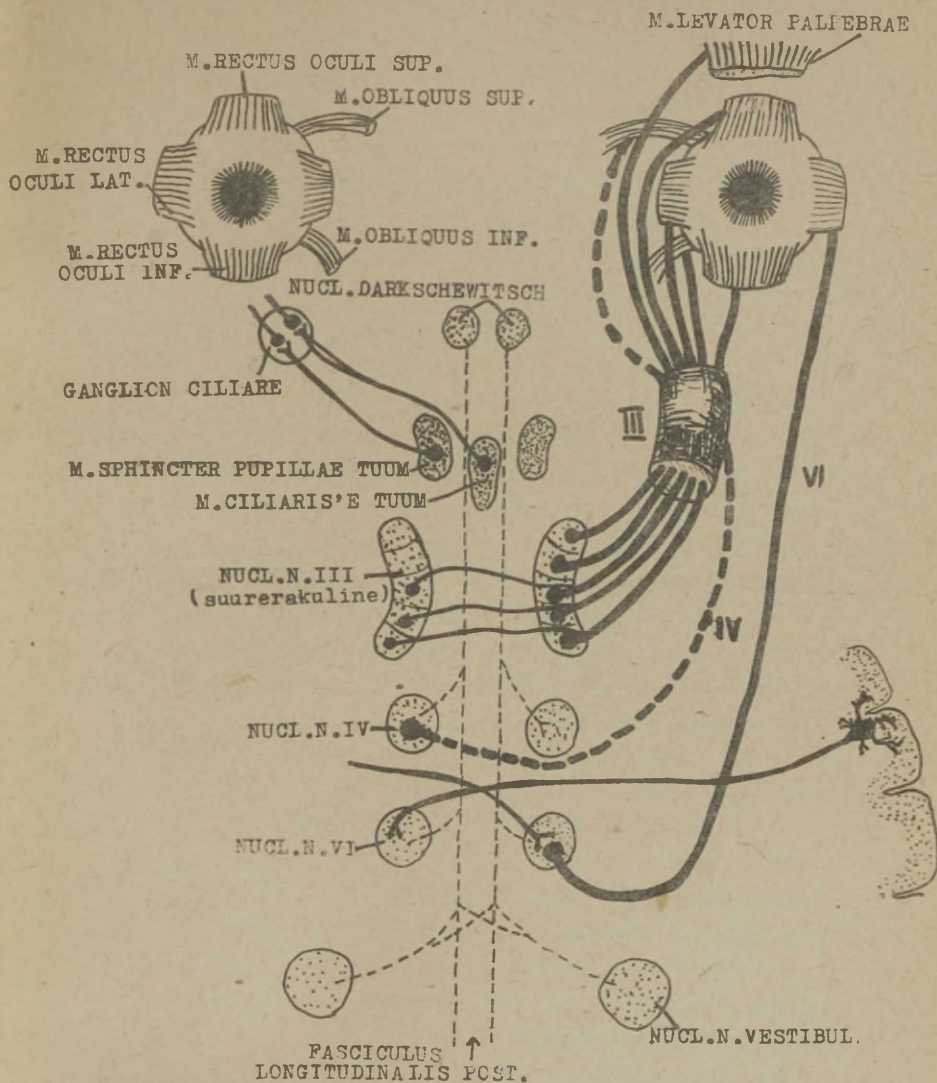
Tuleb vaadelda pupillide suurust eraldi ja võrrelda seda omavahel. Jälgida, kas pupillid on ümargused või la- pergused.

Uurida p u p i l l i d e o t s e s t j a k a a - s u v a t (konsensuaalset) r e f l e k s i v a l g u s - ä r r i t u s e l e , a k o m m o d a t s i o o n i l e j a k o n v e r g e n t s i l e .

Pupillide refleksi uurimisel valgusärritusele lastak- se haigel akommodatsioonirefleksi vältimiseks vaadata kaugu- sesse. Mõlemad silmad suletakse uurija kätega. Käte eemalda- misel silmade eest kitsenevad laienenud pupillid silmapilk- selt.

Konsensuaalse refleksi uurimiseks valgusärritusele suletakse haige üks silm ja jälgitakse avatud silmas pupilli laienemist.

Pupillirefleksi uurimiseks võib kasutada taskulampi,



Joonis 4. Silmamuna motoorne ja vegetatiivne innervatsioon.

mille valgus suunatakse pupillile. Selle juures peab haige kogu aeg vaatama kaugusesse.

Akommodatsiooni- ja konvergensirefleksi uurimiseks lastakse haigel vaadata kaugusesse ja selle järel kohe lähedale, näiteks pliiatsi või sõrme otsale, mis asetatakse haige silmadest ca 20 cm kaugusesse. Sel puhul pupillid kitsenevad ja silmamunad pöörduvad nasaalsele.

Pupillide läbimõõt sõltub valgusärrituse intensiivsusest. Mida intensiivsem on valgus, seda kitsamad on pupillid ja vastupidi. Vanadel inimestel on pupillid kitsamad ja refleksid valgusärritusele aeglasemad kui noortel.

Pupillide ahenemist - mioosi ja laiendamist - müdriaasi võib esile kutsuda farmakoonidega. Parasümpaatikuse halvajad (atropiin, homatropiin) põhjustavad müdriaasi, parasümpaatikuse ärritajad (eseriin, füsostigmiin) aga mioosi.

Silmaliigutajanärvi vegetatoorse (Edinger-Westphal-Jakubovitši) tuuma kahjustuse korral on pupill lai, sest sel puhul on välja langenud parasümpaatiline funktsioon.

Sümpaatilise süsteemi kahjustusel (ganglion stellatum!) on pupill ahenenud.

Pupill on lai, kui esineb nägemisnärvi kahjustus nägemisvõime langusega. Anisokooria all mõeldakse erineva laiusega lopergusi pupille, mis esinevad sageli neuroluuese puhul.

Pupillide refleksid valgusärritusele võivad olla elavad, nõrgad või puududa. Pupillide refleksid valgusärritusele on nõrgad või puuduvad lühema aja kestel näiteks uinutite sissevõtmise järel, alkoholi joove ajal ja epileptilise hoo kestel ning selle järel.

Ühe nägemisnärvi kahjustuse puhul puudub otsene refleks valgusele selles silmas ega esine ka kaasuvat refleksi. Sel puhul aga terves silmas on otsene refleks valgusele olemas ja vallandub ka kaasnev refleks valgusele teises silmas,

kus nägemisnärv on kahjustatud.

Silmaliigutajanärvi kahjustuse puhul puudub otsene ja kaasuv refleks valgusele ja akommodatsioonirefleks.

Argyll-Robertsoni fenomeni puhul puudub pupillide refleks valgusele, kusjuures aga akommodatsioonirefleks on korras. Argyll-Robertsoni fenomen esineb neuroluuese ja harva ka epideemilise entsefaliidi puhul.

Argyll-Robertsoni fenomeni võib simuleerida pupillotooni. Seda võib näha mõnikord, sageli ühes silmas, tervetel inimestel (enamikus noortel naistel).

Tsiliospinaalne refleks valandub kaelanaha pigistamisel. Valu põhjustab sel puhul pupilli laienemise.

2. Silmalaug ehk palpebra.

Vaadelda silmalau liikuvust ja silmapilude suurust. Kui on kahtlus silmalau liikuvuse häirele, lasta haigel üles vaadata. Lau nõrkuse puhul ei tõuse silmalaug täielikult üles ja haige teeb kompenseerivaid liigutusi, tõstes ühte kulmu üles (frontaallihase kontraktsioon). Silmalauhalvatust nimetatakse ptoosiks (ptosis) ja ta esineb silmalii-
gutajanärvi kahjustusel ülalau tõsturihase (musculus levator palpebrae superioris) halvatus tagajärjel. Ptoos võib aga esineda ka myasthenia gravis pseudoparalytica puhul haiguse manifestatsioonis.

Silmalaus on peale ülalau tõsturihase veel tahte-
mittealluvad ülemine ja alumine tarsaallihase, mida innerveerib kaela sümpaatiline süsteem. Sama süsteem innerveerib samuti orbitaallihast (m. orbitalis (Mülleri)) ja pupilli dilataatorlihast (m. dilatator pupillae). Ülemise tarsaallihase halvatus põhjustab silmalau allavajumise ja silmapilu kitsenemise, kusjuures aga silmalaug üleevaatamisel kont-
raheerub täielikult. Seda häiret nimetatakse pseudoptoosiks (pseudoptosis).

C l a u d s B e r n a r d - H o r n e r i sündroom on põhjustatud kaelapiirkonna sümpaatilise tüve (ka tähtganglioni) kahjustusest. Sel puhul esinevad: a) pseudoptoos, b) mioos, c) enoftalm (silmamuna on langenud sügavamale silmakoopasse orbitaallihase halvatus tõttu), d) kahjustuse poolel on kaelal ja näol veresooned laienenud, mis on eriti hästi nähtav konjunktiviidel, e) kahjustuse poolel anhidroos (mitte alati).

Claude Bernard-Horneri sündroom võib ka esineda piklikuaju kahjustusel ja näeme seda a. cerebelli posterior inferior'i tromboosi (Wallenbergi sündroomi) puhul.

3. Silmamuna asend ja selle esiletungimine silmakoopas.

Silmamunad liiguvad silmakoobastes täpselt sünkroonselt. Tuleb jälgida silmamunade asendit ja kirjeldada.

Silmamunad võivad silmakoobastes esile punnituda, misugust nähtu nimetatakse eksoftalmiks (exophthalmus). Eksoftalm esineb silmaliigutajanärvi halvatus ja põletikuliste või kasvajaalaste protsesside puhul silmakoopas. Pulseerivat eksoftalmi põhjustavad sisemise unearteri ja kavernoossiinuse vahelised arteriovenoossed aneurüsmid.

Bilateraalset eksoftalmi võib näha türeotoksikoosi puhul. Seda põhjustab arvatavasti sümpaatikuse toonuse tõus.

4. S i l m a m u n a d e l i i k u v u s.

Haigel palutakse vaadata arsti sõrmele, mida liigutatakse haige silmade ees erinevates suundades, pead mitte liigutada ja jälgida sõrmi ainult silmadega. Silma liigutajate närvide halvatus puhul võib näha, et silm ei liigu selles suunas, mille lihase on halvatud, ja on pööratud halvatud lihase antagonist suunas.

S i l m a e e m a l d a j a n ä r v i halvatus puhul ei tööta m. rectus externus, mille tõttu silm on pööratud nasaalsele (strabismus convergens). Esineb kahelinägemis-

ne (diplopia), mille puhul esemed on horisontaalses tasapinnas ja teineteise suhtes paralleelsed. Halvatud lihase poole vaatamisel suureneb kahekordselt nähtud asjade vahemaa ja vastassuunas vaatamisel väheneb või kaob üldse.

Silmaesemaldajanärvi halvatus sagedasemaks põhjuseks on koljusisese rõhu tõus võiaju veresoonte skleroos, mille puhulaju põhimiku arterid suruvad silmaesemaldajanärvi.

Silmaliigutajanärvi halvatus korral on säilinud plokkinärvi (m. obliquus superior) ja silmaesemaldajanärvi (m. rectus externus) funktsioon. Selle tõttu on silm pööratud alla ja temporaalsele ja on võimalik silma liikumine vähesel määral nimetatud suundades.

Plokkinärvi halvatuse korral on silm pööratud kergelt üles ja nasaalsele ning esineb kahelinägemine, kus esemete kujutlused on teineteise suhtes viltu ega asu ühel horisontaalsel tasapinnal.

Haige kompenseerib kahelinägemist pea viltu hoiakuga (torticollis).

Kõigi kolme (III, IV ja VI) närvi halvatusel esineb totaalne oftalmopleegia (ophthalmoplegia totalis), mille puhul näeme ptoosi, müdriaasi, eksoftalmi ja silma asumist keskjoonel.

Silmamunaliigutajate närvide supranukleaarsel kahjustusel (fasciculus longitudinalis posterior, mis juhib silmade sünkroonset liikumist) esinevad vaated halvatused. Sel puhul ei saa haige vaadata mõlema silmaga üle keskjoone kas paremale, vasemale, alla või üles. Ülesvaatamise halvatust nimetatakse Parinaud' sündroomiks ja ta võib esineda epifüüsikasvajate puhul. Supranukleaarse süsteemi ärritusel näeme vaatekrampe, mille puhul silmad võivad pöörduda mõneks ajaks üles, alla või külgedele. Nimetatud häire esineb näiteks parkinsonismi puhul.

5. Nüstagm (nystagmus) on väga tähtis sümptom

ja teda tuleb hoolikalt uurida. Nüstagm on silmade rütmiline või ostsilleeruv tahtele allumatu liikumine, mis võib esineda silmade pööramisel külgsuundades ja üles või alla vaatamisel. Harva näeme nüstagmi ka silmade otse vaatamisel (nn. spontaanne nüstagm, mis esineb kaasasündinult).

Nüstagmi uurimiseks lastakse haigel silmadega vaadata külgsuunas ühele või teisele poole, alla ning üles. Sealjuures jälgitakse silmade liikumist. Uurimisel tuleb vältida silmade maksimaalset pöördumist küljesuunas, sest siis valandub ka normaalselt nüstagm.

Silmamunasid ei tohi lasta kaua (üle 5 - 6 sek.) hoida äärmusseisus, sest siis nüstagmid kaovad.

Nüstagme võib jaotada nende esinemise suuna järgi horisontaalseteks, vertikaalseteks ning rotatoorseteks ja silmamunade üksteisele järgnevate vastassuunaliste liikumiste järgi rütmilisteks ja ostsilleeruvateks ehk pendeldavateks.

Rütmilise nüstagmi puhul vaheldub silmade liikumisel kiire komponent aegalse komponendiga. Nüstagmi loetakse kiire komponendi suunas (näiteks nüstagm vasemale). Ostsilleeruva nüstagmi puhul liiguvad silmad mõlemas suunas võrdse kiirusega.

Rütmiline horisontaalne nüstagm esineb füsioloogiliselt rongis või autos sõites, kui vaataja fikseerib kiirelt mööduvaid esemeid (optokineetiline nüstagm).

Nüstagmi esinemine sõltub sellest, kas haige uurimise kestel istub, lamab seljal või küljel. Asendist sõltuvat nüstagmi nimetatakse positsionaalseks nüstagmiks.

Nüstagmoidsed liigutused silmades võivad esineda väsimusseisundi korral ja neid ei tule pidada patoloogilisteks.

Ostsilleeruvad nüstagmid esinevad sageli otoloogilistel haigetel, mistõttu neil nüstagmidel pole erilist tähtsust neuroloogilise sümptoomina. Neuroloogilistel haigetel näeme kõige sagedamini horisontaalset, harvemini rotatoorset, vertikaalset rütmilist nüstagmi.

Nüstagmide põhjuseks on häired tasakaalu ja lihaste koordinatsiooni reguleerivas närvisüsteemi osas (poolringkanalites, VIII kraniaalnärvi tuumades, väikeajus, suuraju otsmikusagaras). Nüstagmid esinevad sagedamini väikeajukasvajate, Ménière'i sündroomi ja sclerosis multiplex'i korral.

V. NERVUS TRIGEMINUS - KOLMIKNÄRV.

(Joonised 5 ja 6).

Kolmikärv on seganärv. Tema motoorsed kiud innerveerivad kõiki närimislihaseid ja tundekiud viivad üldist tundlikkust näopiirkonnast, suukoopast ja koljult.

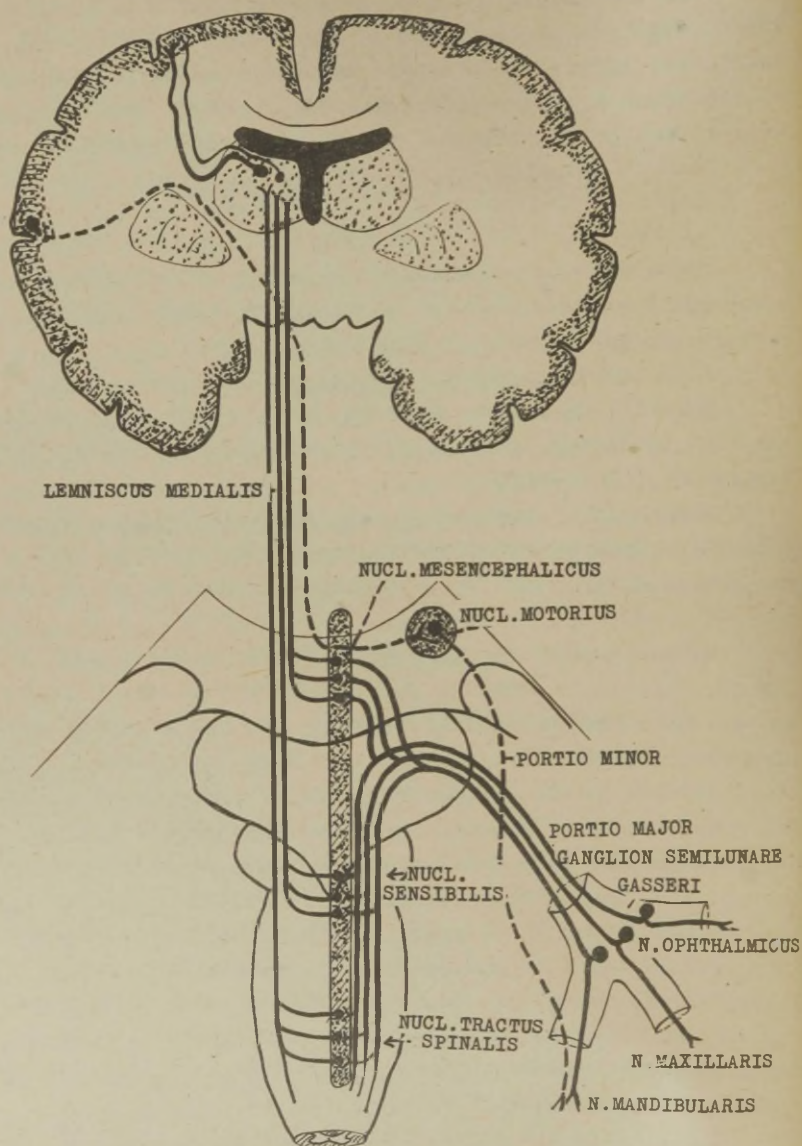
Kolmikärv motoorset funktsiooni uuritakse järgmiselt:

Närimislihaste (m. masseter ja m. temporalis) vaatlusel võib sedastada oimu- ja põsepiirkonnas lihaste atrofeerumise puhul lohkusid.

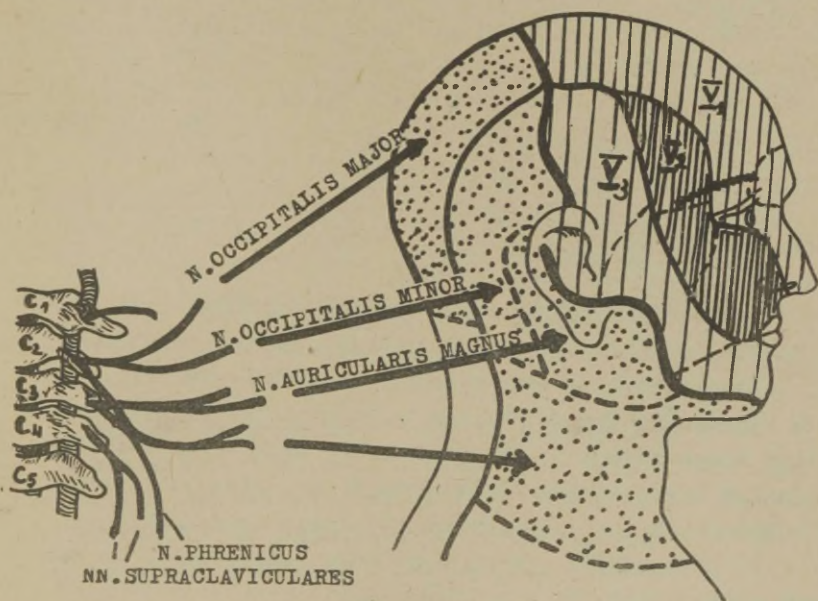
Haigel palutakse hambad tugevalt kokku suruda ning sel momendil palpeeritakse närimislihaseid. Kolmikärv motoorse osa kahjustusel puudub lihaste kontraktsioon või on nõrgenenud.

Haigel lastakse avada suu ning jälgitakse alalõua kaldumist keskjoonest kõrvale. Selle määramiseks on soovitatav asetada nimetissõrm alalõua keskpaika, nii et sõrmeots asuks ülemiste ja keskmiste intsisüvidega ühel sirgjoonel. Alalõua kõrvalekaldumise puhul keskjoonest näeme, et sõrm koos alalõuaga kaldub külgsuunas. Alalõua kõrvalekaldumine näitab kaldumise poolel pterügoidlihaste nõrkuse esinemist. Vähe- kogenud uurijale näib, et ka näonärvi halvatuse puhul on alalõug viltu. Sel puhul ei esine alalõua keskjoonest kõrvalekaldumist ja haige saab avatud suuga oma alalõuga vabalt külgsuundades liigutada. Ühepoolse tiiblihaste halvatusega haige ei saa liigutada alalõuga halvatud poolele ja kõigi närimislihaste halvatuse puhul ühel poolel ei saa haige viis alalõuga vastaspoolele.

K o l m i k n ä r v i s e n s i i b l i f u n k t -



Joonis 5. Trigeminaalsüsteem.



Joonis 6. Kolmiknärvi perifeerse tundlikkuse skeem.

s i o o n i selgitamiseks tuleb uurida näo ja kolju tundlikkust valu, temperatuuri ja puutumise suhtes (uurimismeetodika vaata lk. 65).

Kolmiknärvi valulikkuse uurimiseks palpeeritakse supraorbitaal-, infraorbitaal- ja mentaalnärve nende väljumiskohtadest vastavaist luukanaleist.

Normaalselt esineb nimetatud närvide kerge valulikkus palpatsioonil. Kolmiknärvi neuralgia puhul esineb märgatav valulikkus palpatsioonil valuhoo ajal. Kolmiknärvi neuralgia puhul esinevad haigel tugevad spontaansed valuhood kas kõigi või mõne üksiku haru piirkonnas. Valuhoo ajal tõmbuvad miimilised lihased kramplikult kokku ja tekib pisaratevool. Haige katkestab kõnelemise või söömise.

Kolmiknärvi motoorse osa kahjustuse sagedasemaks põhjuseks on poliomieliit, mis isoleeritult haarab sillas asuvad kolmiknärvi motoorsed tuumad.

Kolmiknärvi motoorse ja tundeosa samaaegse kahjustuse põhjuseks on kolju ja aju põhimikul olevad põletikulised või kasvajalised protsessid, eriti kuulmisnärvikasvaja.

Tundlikkusehäired kogu kolmiknärvi või tema üksikute harude innervatsiooni alal tundlikkuse kõigi kvaliteetide samaaegse kahjustusega võimaldavad diagnoosida kahjustust kolmiknärvi tüves, tema harudes või seminulaarganglionis.

Dissotsieeritud tundlikkusehäire, mille puhul on kahjustatud kolmiknärvi innervatsiooni alal valu- ja temperatuuritundlikkus, näitab, et patoloogiline protsess on kolmiknärvi spinaaltuumas ja -traktis/näiteks Sjõquisti traktoomia ja väikeaju alumise tagaarteri (a. cerebelli post. inf.) tromboosi puhul/.

Taktilise tundlikkuse häire kolmiknärvi innervatsiooni alal näitab sensoortuuma kahjustust ajusillas.

K o r n e a a l r e f l e k s i j a k o n j u n k -
t i v a a l r e f l e k s i u u r i m i n e .

Haiget palutakse silmadega vaadata külgsuunas. Samal

ajal puudutatakse vatitükiga korneat või konjunktiivide vaatamissuunale vastasküljelt (nii et haige vatitüki ei näeks). Vastusena toimub silma sulgumine (silma sõõrlihase kontraktsioon). Refleksi aferentseks kaareks on n. ophthalmicus ja eferentseks kaareks n. facialis. Korneaalrefleks on konstantselt olemas kõigil inimestel. Konjunktivaalrefleks aga ei esine kõigil ja on mõlemal silmal erinev.

Korneaalrefleks võib puududa kolmik- ja fatsiaalnärvi või nende harude kahjustusel.

Sageli puudub korneaalrefleks tserebell-pontiinnurga kasvajate puhul.

Komatooses seisundis või narkoosis olevatel haigetel näitab korneaalrefleksi puudumine, et pidurdusprotsessid on laskunud ajutüvepiirkonda. Korneaalrefleksi puudumine nimetatud juhtudel on seega eluohtliku seisundi tunnuseks.

VII. NERVUS FACIALIS ja N. INTERMEDIUS.

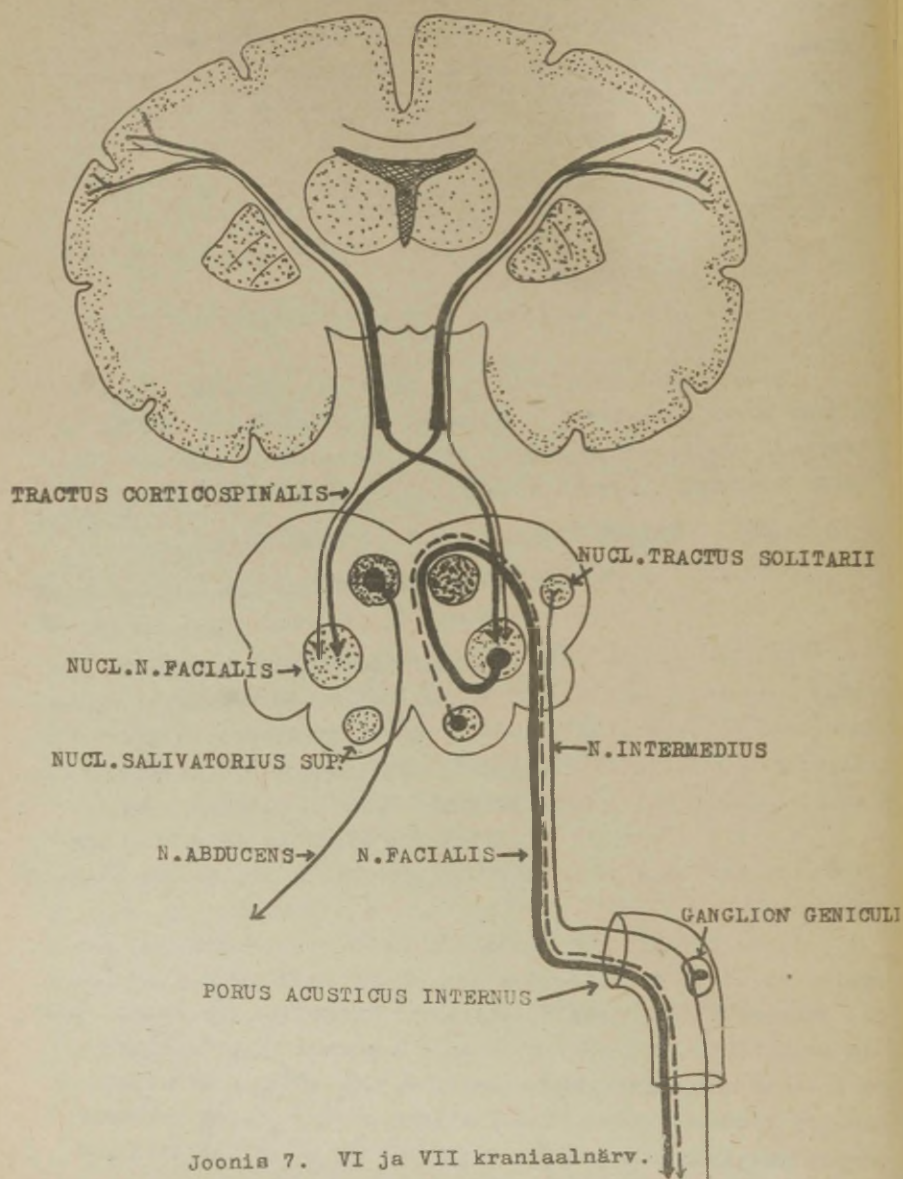
NÄONÄRV ja VAHENÄRV.

(Joonis 7).

Näonärv innerveerib miimilist muskulatuuri. Temaga tihedas kontaktis kulgeb XIII kraniaalnärv ehk vahenärv /n. intermedius (Wrisbergi)/, mis sisaldab efektoorseid kiude süljenäärmetele ja maitsetundlikkuse kiude keele eesmiselt kahelt kolmandikult. Neid mõlemaid närve uuritakse koos.

V a a t l u s e abil tehakse kindlaks miimilise muskulatuuri atroofia ja miimiliste lihaste kontraktuurid ning hüperkineesid.

Miimiliste lihaste atroofia ja kontraktuurid ühel näo poolel esinevad tavaliselt näonärvi halvatusel. Kahepoolset sümmeetrilist miimiliste lihaste atroofiat näeme dystrophia musculorum progressiva korral, kus huuled on õhukesed ja silmade sulgumine ning otsmiku kortsutamine puudulikud. Lihaste kontraktuurid näo miimilises muskulatuuris esinevad sageli suupiirkonnas, mille tõttu suu on viltu halvatud poo-



Joonis 7. VI ja VII kraniaalnärv.

lele. Lihaste kontraktuuride puhul silmalaugudes on eriti alumise lau limaskest pööratud väljapoole.

Vaatlusel võime näha laugude värisemist (tremor palpebrarum), mis esineb neurooside puhul ja miimilise muskulatuuri väsimuse puhul. Perioraalne fibrillaarne tremor on dementia paralytica varajaseks sümptoomiks.

Näos võivad esineda miimiliste lihaste järsud kontrakt-sioonid harjumusena (habituaalne tic) või ekstrapüramidaal-süsteemi ärritusnähuna.

Mõnikord esinevad kloonilised või ka toonilised kontrakt-sioonid ühes näo pooles, näit. Jacksoni epilepsia puhul.

Et saada täpsemaid andmeid miimiliste lihaste funktsiooni kohta, lastakse haigel teha järgmisi tahtelisi liigutusi: 1) ühte ja mõlemat silma sulgeda, 2) otsmiku kortsutada, 3) kulme tõsta, 4) hambaid näidata, 5) vilistada.

E m o t s i o n a a l s e t e l i i g u t u s t e jälgimiseks miimilises muskulatuuris kutsutakse haigel esile naer. Paljud haiged hakkavad naerma, kui neid paluda vilistada.

M a i t s e t u n d l i k k u s e uurimiseks kasutatakse magusat (suhkur), soolast (sool), haput (nõrk äädik-happelahus) ja kibedat (pipar). Haigel palutakse keel välja sirutada. Keelele asetatakse mõlemale keelepoolele eraldi tavaliselt silmapipetiga üks tilk lahust ja palutakse haigel näidata sõrmega paberile, kuhu on kirjutatud sõnad: magus, soolane, hapu, kibe. Uurimiseks võib kasutada ka tahkeid aineid, hõõrudes nendega keele pinda. Haige peab hoidma keelt suust väljas, sest keele suhu viimisel valgub vedelik laiali ja meie ei saa andmeid maitsetundlikkuse kohta keele ühel poolel.

Maitsetundlikkuse puudumist nimetatakse ageusiaks ja vähenemist hüpageusiaks. Maitsetundlikkusehäired esinevad näonärvi kahjustustega koos ja nad võimaldavad näonärvi perifeerse kahjustuse puhul täpse toopilise diagnoosi aseta-

mist.

N ä o n ä r v i k a h j u s t u s e s ü n d r o o - m i d .

Näonärvi kahjustuse sündroome jaotame perifeerseteks ja tsentraalseteks.

N ä o n ä r v i p e r i f e e r s e l e kahjustusele on iseloomulikuks jooneks, et miimilise muskulatuuri halvatust ei saa vähendada ega halvatud lihastes liigutusi esile kutsuda tahte ega emotsioonide varal.

Perifeerse halvatuse tüüpiliseks sümptomiks on lagofthalm (lagophtalmus), mille puhul silm jääb avatuks ka siis, kui haige tahab seda sulgeda, samuti magades. Silma sulgemisel näeme Belli fenomeni, mille puhul halvatud poolel on näha silmamuna pöördumist ülespoole ja vähe lateraalsele.

T s e n t r a a l s e t e ehk s u p r a n u k l e - a a r s e t e halvatuste puhul on kahjustus näonärvi tuumast (mis asub ajusillas) kõrgemal ja on kahjustatud kortikonukleaartrakt (püramidaalsüsteemi osa) või ekstrapüramidaalsüsteem. Supranukleaarsete kahjustuste puhul pole miimilise muskulatuuri halvatus kunagi täielik ja haarab rohkem miimilise muskulatuuri lihaseid suupiirkonnas.

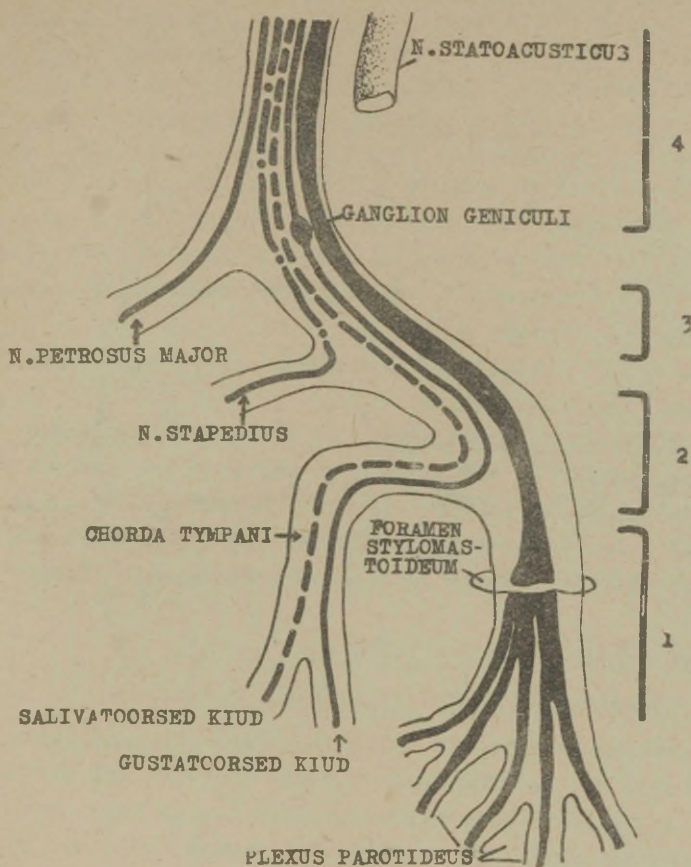
Näonärvi perifeerset tüüpi kahjustused. (Joonis 8).

1. Näonärvi üksikute harude kahjustus põhjustab kas silma või suu sõõrlihase halvatuse. Sel puhul näeme kas lagofthalmi või ühe suunurga allavajumist ja nasolabiaalvao lamenumist.

Näonärvi üksikute harude kahjustuse põhjusteks võivad olla leepira, külmetus või näonärviharude vigastus.

2. Näonärvi kahjustus trummikeeliku eraldumiskohast perifeersemlt põhjustab kogu näopoole halvatuse (lagofthalm, nasolabiaalvao lamenumine).

3. Näonärvi kahjustus trummikeeliku eraldumiskohast tsentraalsemlt, kuid perifeersemlt põlveganglionist (gang-



Joonis 8. Näonärviharud ja sündroomid.

lion geniculi) põhjustab kogu näopoolle halvatuse ja maitsetunde puudumise samal keele poole esimesel kahel kolmandikul (vt. joonis 12). Olenevalt sellest, kas kahjustus esineb perifeersemlt või tsentraalsemlt jalusenärvi (n. stapedius) eraldumisest, esineb hyperacusis.

4. Näonärvi kahjustus põlveganglioni ajusilla (ganglion geniculi) vahel põhjustab kogu näopoolle halvatuse, maitsetunde puudumise keele eesmisel kahel kolmandikul ja kuulmise nõrgenemise või kurtuse ühes kõrvas, sest näonärv on siin tihedas kontaktis kuulmisnärviga. Pisarate sekretsioon võib olla vähenenud või puududa juhul, kui esineb suure kaljunärvi (n. petrosus major) kahjustus.

Juhul, kui kuulmisnärv jääb intaktseks, esineb hyperacusis jalusenärvi halvatuse tõttu.

5. Näonärvi halvatus ajusillas asuva näonärvi tuuma kahjustuse tagajärjel põhjustab kogu näopoolle halvatuse ilma kuulmis- ja maitsemishäireteta. Kuna näonärvi kiud ajusillas teevad lingu ümber silmaeemaldajanärvi tuuma, võib näonärvihalvatuse sündroomile kaasuda veel silmaeemaldajanärvi halvatus.

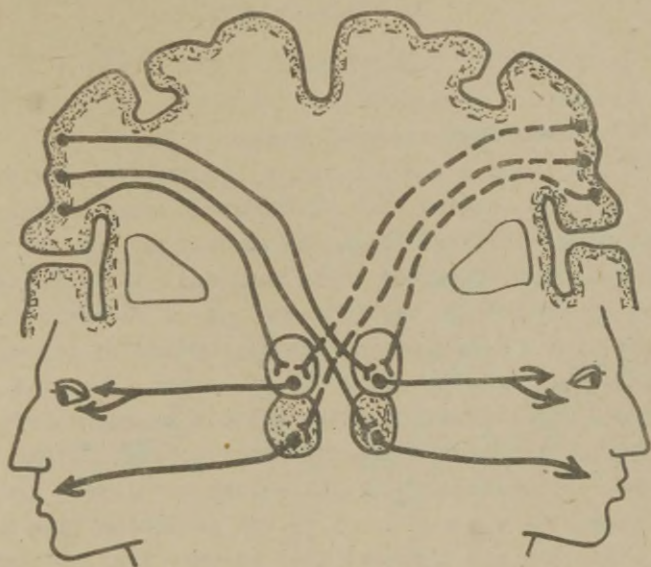
Näonärvi tsentraalset tüüpi kahjustused.

1. Püramidaalset tüüpi kahjustus. (Joonis 9).

Kortikonukleaartrakti (püramidaalsüsteemi osa) kahjustus põhjustab näo vastaspoollel suunurga nõrkuse, mis avaldub suunurga allavajumises ja nasolabiaalvao lamenumises. Kahe silma samaaegne sulgemine on sel puhul korras, kuid ühe silma sulgemine on häiritud. Vajab aga märkimist, et ka paljud terved inimesed ei suuda ühte silma eraldi sulgeda. Emotsioonide puhul aga kaob näo asümmeetria täielikult. Seda tüüpi kahjustust näeme sageli kapsulaarsete hemipleegiate korral.

2. Ekstrapüramidaalset tüüpi kahjustus.

Taalamise ja lentikulaartuuma kahjustusel on puudulikkud või puuduvad näo vastaspoollel emotsionaalsed ekspressi-



Joonis 9. Miimilise muskulatuuri kortikaalse innervatsiooni skeem.

oonid (hüpomiimia, amiimia). Tüüpilisel kujul esineb see sündroom paralytic agitans'i ja postentsefaliitilise parkinsonismi puhul nn. masknäona.

VIII. N. STATOACUSTICUS koosneb KUULMIS- ja TASAKAALUNÄRVIST.

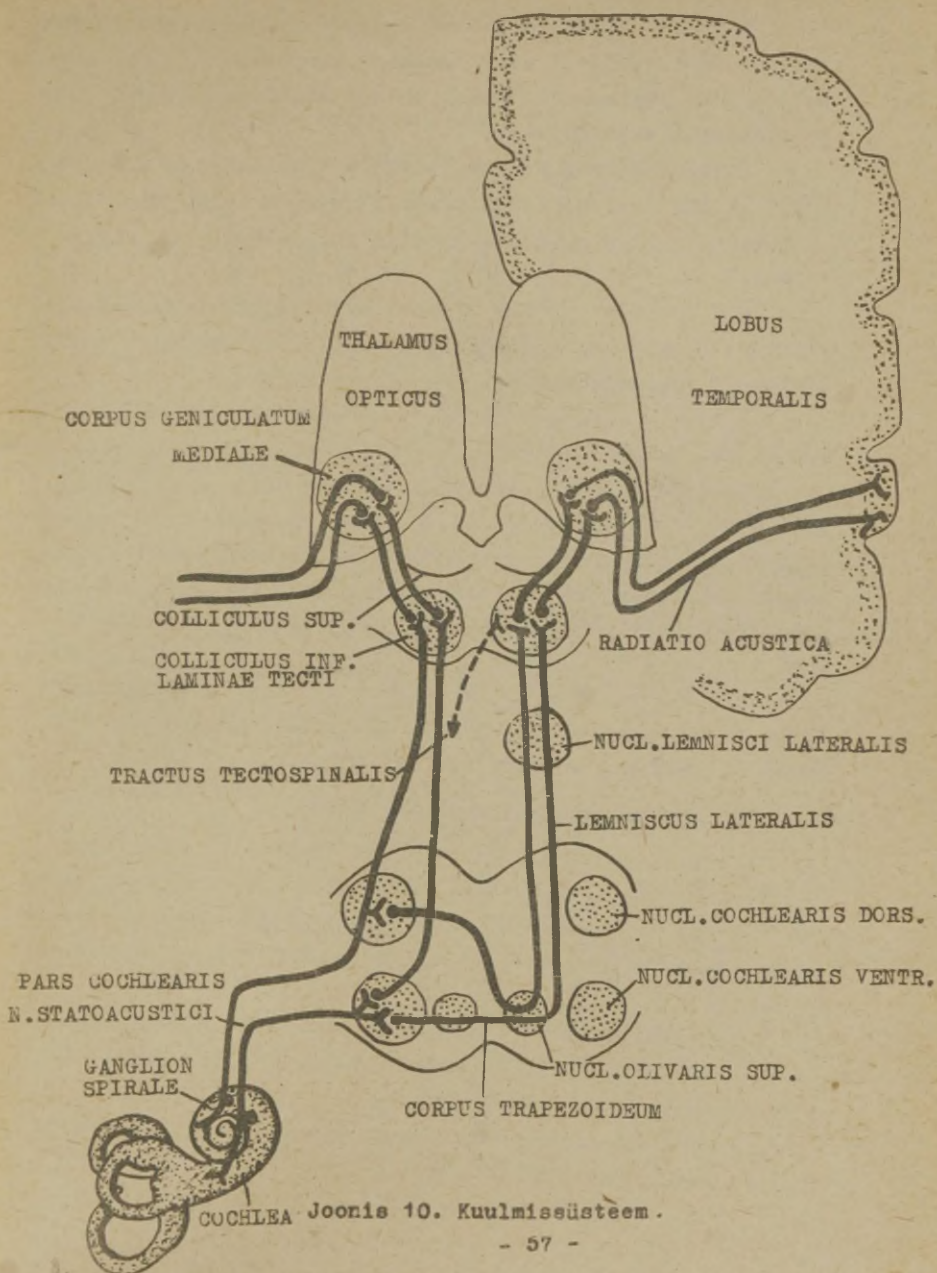
N. cochlearis - kuulmisnärv. (Joonis 10).

Neuroloogi huvitavad need kuulmishäired, mille põhjusteks on kuulmisnärvu aparaadi kahjustused.

Kuulmist ei saa uuritakse kas sosinkõne või kella tiksumise abil. Selleks lastakse haigel silmad sulgeda ning surutakse käega üks kõrv kinni. Avatud kõrva ees liigutatakse tiksumat kella kaugemalt lähemale ja vastupidises suunas. Haige peab ütleva, millal ta kella tiksumist hakkab kuulma või millal see lakkab. Sosinkõne kuulmisvõimet kontrollitakse haigele erinevalt kauguselt arve ette õeldes. Sel viisil määratakse distants, millelt haige kuuleb.

Tervel inimesel on kuulmisvõime mõlema kõrvaga ühesugune. Neuroloogilistel haigetel esineb tavaliselt kuulmisvõime langus (h y p a k u s i s) või puudumine (a n a k u s i s e. s u r d i t a s) ühes kõrvas. Arst, teinud kindlaks kuulmisvõime häire ühes kõrvas, peab selgitama, kas on selle põhjuseks närviaparaadi kahjustus või on see tingitud keskkõrva patoloogilistest protsessidest. Seda tehakse kindlaks helihargi abil, määrates õhu- ja luujuhtivuse vahekordi.

R i n n e t e s t. Vibreeriv helihark asetatakse nibujätkele (luujuhtivus) ja haigel palutakse öelda, kui ta enam ei kuule helihargi vibreerumist. Selle järel asetatakse helihark kõrva ette (õhujuhtivus) ja haige peab ütleva, kuuleb ta või ei kuule. Normaalse kuulmisega inimesed kuulevad helihargi võnkumist veel siis, kui nibujätkel kuulmine lakkas (s.t. Rinne test on positiivne). Normaalselt on õhujuhtivus luujuhtivusest parem. See tähendab, et õhujuhtivus on tugevam ja kestab kauemini kui luujuhtivus.



Joonis 10. Kuulmissüsteem.

Kurtuse või kuulmisvõime languse puhul, mille põhjusteks on labürindi või närviaparaadi kahjustused, jääb normaalne suhe püsima. Sel puhul on aga eriti kannatanud kõrgete toonide vastuvõtmine.

Keskkõrva kahjustuste ja välise kuulmekäigu sulguse puhul on õhujuhtivus luujuhtivusest nõrgem (s.t. Rinne test on negatiivne) ja madalate toonide vastuvõtmine on välja langenud.

W e b e r i t e s t. Vibreeriv helihark asetatakse lagipähe keskjoonele. Normaalselt kuuleb inimene sel puhul helihargi võnkumist ühtlaselt mõlemas kõrvas.

Keskkõrva kahjustuse ja välise kuulmekäigu sulguse puhul kuuleb haige helihargi võnkumist haigestunud kõrvas.

Labürindi ja närviaparaadi kahjustuste puhul kandub helihargi vibreerimine tervesse kõrva. Kuulmisvõime langust ja kurtust põhjustavad neuroloogilistest haigustest kuulmisnärvi neurinoom, tuberkuloosne meningiit, koljupõhimiku murrud, traumaatilised liitelised arahnoidiidid, neuroluues jne.

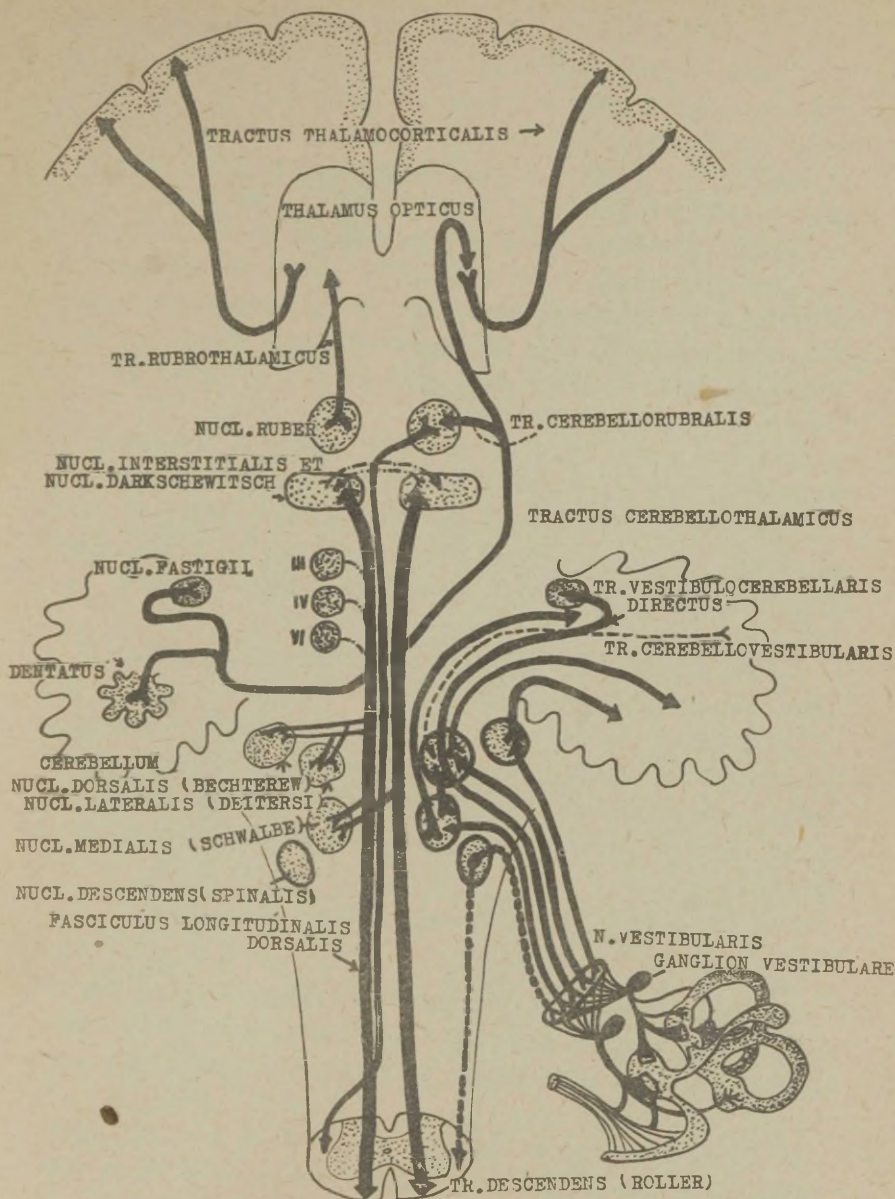
H e l i s u u n a m ä ä r a m i n e normis toimub suure täpsusega. Haige peab suletud silmadega määrama heli suuna ja arvatava kauguse (tiksub kell).

Nervus vestibularis. (Joonis 11).

Vestibulaaraparaat on tihedas ühenduses väikeajuga. Vestibulaar-tserebellaarsüsteem reguleerib tasakaalu, koordinatsiooni ja lihaste toonust. Vestibulaar-tserebellaarsüsteemi uurimist käsitletakse eraldi peatükis koordinatsiooni uurimisel.

Vestibulaarnärvi funktsiooni uuritakse spetsiaalsete uurimismeetodite abil, milledeks on: rotatsioonitest, kalorilised ja galvaanilised testid.

Mitmesuguste ärrituste vastusena esinevad nüstagm ja haige asendi muutused.



Joonis 11. Vestibulaarsysteem.

R o t a t s i o o n i t e s t i sooritamiseks asetatakse haige spetsiaalsele toolile, mida on võimalik erinevates suundades pöörlema panna nii, et saaks ärritada teatavat poolringkanalit. Tooli pöörlemine lõpetatakse järsku ja vaadeldakse haigel nüstagme, mis esinevad pöörlemissuunale vastupidises suunas. Rombergi testi sooritamisel kaldub haige nüstagmile vastupidises suunas.

Vestibulaarsete häirete korral (eriti bilateraalset) puuduvad kirjeldatud reaktsioonid või on nõrgalt väljendatud. Vestibulaarsüsteemi ärritusnähte näeme sageli Ménière'i sündroomi ja kuulmisnärvikasvajate puhul, kui nad ärritavad vestibulaarnärvi.

K a l o r i l i n e t e s t . Välisesse kuulmekäiku süstitakse kas külma ($20^{\circ} - 25^{\circ} \text{ C}$) või sooja vett ($50^{\circ} - 55^{\circ} \text{ C}$). Selle testiga saab mõlemat vestibulaaraparaati eraldi uurida. Uurimist teostatakse haige seljali lamavas asendis. Sel puhul vallandub vee süstimisel horisontaalne nüstagm.

Vee asemel võib kasutada külma ja sooja õhku, eriti trumminaha perforatsioonide korral.

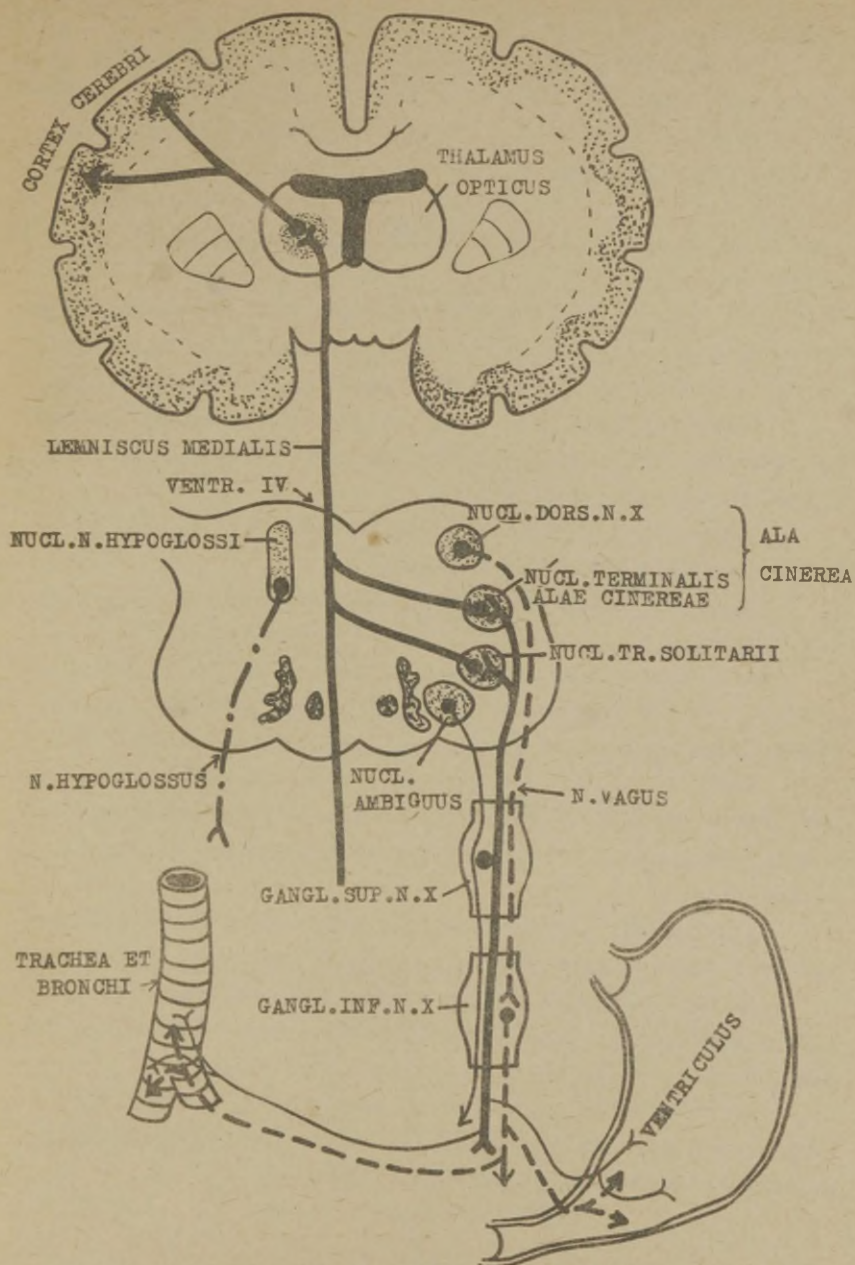
G a l v a a n i l i s e t e s t i puhul asetatakse umbes 5 cm läbimõelduga anood kõrva peale ja katoode antakse haige samapoolsesse kätte. Haige seisab Rombergi asendis. Voolu sisselülitamisel (5-7 milliamprit) kaldub haige samale poolele.

IX ja X N. GLOSSOPHARYNGEUS (joonis 12).

N. VAGUS.

IX ja X kraniaalnärv innerveerivad kõri- ning neelulihasid ja vastava piirkonna limaskestast. Kuna nende närvide innervatsioonialad osaliselt kattuvad, uuritakse neid närve koos.

Haigel palutakse avada suu ja öelda " a ". Sel puhul näeme pehme suulae ja uvula tõusmist, kusjuures uvula jääb



Joonis 12. IX, X ja XII kraniaalnärv.

keskjoonele.

Pehme suulae lihaste halvatus korral ühel poolel ei tõuse pehme suulagi "a" ütlemisel sellel poolel ja uvula kaldub tervele poolele. Juhul, kui pehme suulagi pole nähtav, võtta spaatel ja vajutada sellega keel alla.

Kurgurefleks uurimiseks puudutatakse spaatliga kurgu limaskestast. Tekib reflektorne oksendamisiigutus.

Neelamisfunktsiooni uurimiseks lastakse haigel neelata klaasist vett ja asetatakse käsi kõrisõlmele. Neelamise korrasolekul tõuseb laarüknks jõuliselt.

Kurgulihaste halvatus puhul satub vesi kõrri ja haige läkastab. Pehme suulae halvatus puhul väljub vesi nina kaudu. Haigel on nasaalne kõne.

Häälpealte halvatus puhul on hääl kare või haige kõneleb häälletult (afoonia).

Häälpealte uurimine nõuab spetsiaalset larüngoskoopilist uurimist.

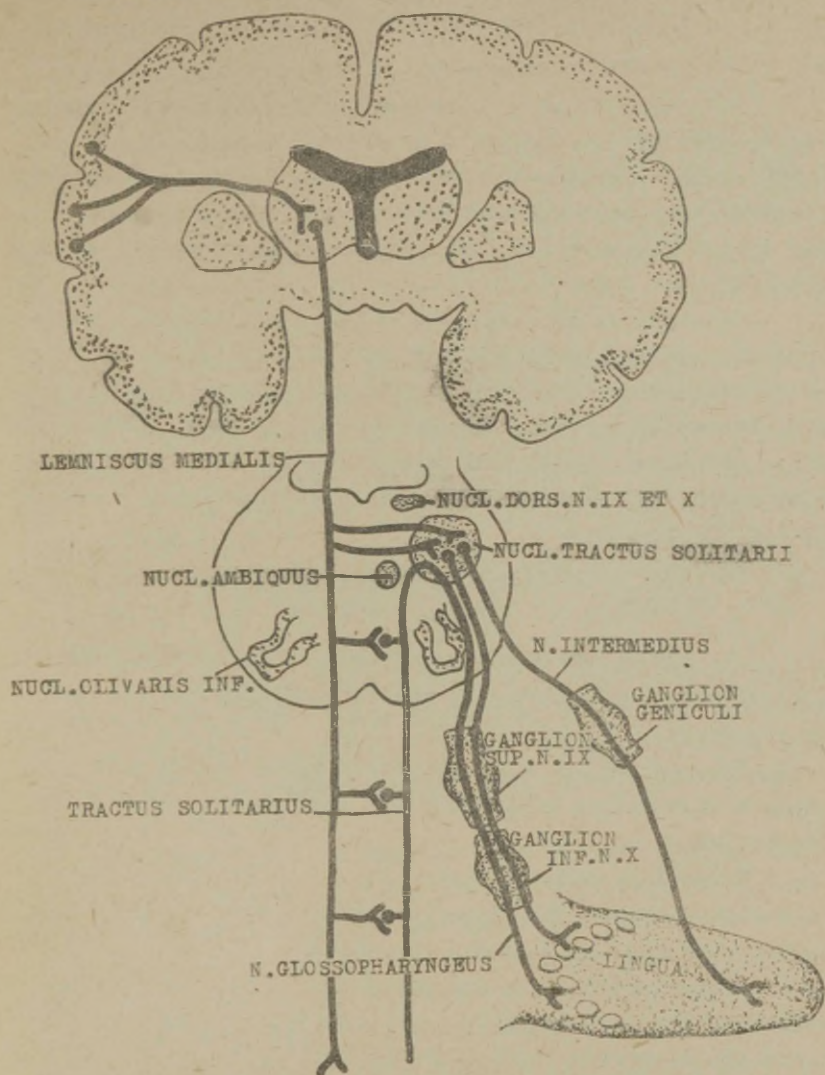
Kahe häälpeala samaaegse halvatus puhul võivad mõlemad häälpeaslased langeda keskjoonele kokku. See takistab õhu juurdepääsu kopsudesse ning haige lämbub.

Maitsetundlikkuse (joonis 13) uurimiseks keele tagumiselt kolmandikult kasutatakse galvaanilise voolu testi, mille puhul asetatakse spetsiaalne elektrood keelepärale.

Vaagusnärvi parasümpaatilise komponendi halvatus korral võib esineda tahhükardia ja kehatemperatuuri kõrgenemine.

IX ja X kraniaalnärvi halvatus võib esineda difteerialise polüneuriidi, tagumise koljukooa arahnoidiitide ja tagumises koljukooas asuvate ajukasvajate puhul.

Kurgurefleks uurimisel on suur praktiline tähtsus komatoosses seisundis haigete juures. Kurgurefleks puudumine osutab eluohtlikule seisundile (Burdenko).



Joonis 13. Maitsetundlikkus.

XI. N. ACCESSORIUS (motoorne närv sternokleidomastoid-
lihase ja trapetslihase ülemise osa innerveerimi-
seks).

Vaatlusel võime näha nimetatud lihaste atrofeerumist, hüpotooniat ja paralüütilist kõverkaela (torticollis). Sel puhul on pea pööratud ühele poolele ja kael painutatud viltu samale poolele. Trapetslihase ülemise osa halvatus korral langeb abaluu ülemine osa selgroost lateraalsele ja õlg ripub alla.

Võib aga ka esineda ühel poolel kaelalihaste toonuse kõrgenemine, põhjustades spastilise kõverkaela.

Haigel lastakse pöörata pead vasemale ja paremale. Lihaste vastupanujõu proovimiseks pannakse käsi alalõua vastu ja palutakse haigel pead samale poolele pöörata. Trapetslihase jõu määramiseks lastakse haigel õlgu tõsta, asetades käed haige õlgadele.

XII. N. HYPOGLOSSUS - KEELEALUNE NÄRV.

(Joonis 12).

XII närv innerveerib keelelihaseid. Haigel palutakse suu avada ja keel välja sirutada. Vaadeldakse keele asendit ja atroofiat.

Ühe keelealuse närvi halvatus puhul esineb halvatud lihaste atroofia ja väljasirutatud keel kaldub viltu halvatud poolele.

Keelealuse närvi supranukleaarse kahjustuse puhul (kortikonukleaartrakti kahjustus) kaldub keel halvatud poolele, kuid puudub keelelihaste kõhetumine.

Keelealuse närvi perifeerset tüüpi halvatus põhjusteks võivad olla keelealuse närvi põletik, ajutüve- ja pontotserebellaarnurga kasvaja, poliomieliit jne.

Tsentraalset tüüpi keelealuse närvi halvatus sagedasemaks põhjuseks on aju vaskulaarsed insuldid, entsefaliidid jne.

TUNDLIKKUSE LIIGID

JA NENDE UURIMINE.

Tundlikkust jaotatakse eksterotseptiivseks, propriotseptiivseks ja interotseptiivseks.

1. Eksterotseptorid jaotatakse:

- a) kontaktseptorid, mis võtavad vastu vahetult organismi kudedelegi sattuvaid ärritusi (valu-, temperatuuri-, taktiliseid ärritusi).
- b) distantseptorid, mis võtavad vastu eemal asuvaid ärritusi (valgus, heli).

2. Propriotseptorid võtavad vastu ärritusi, mis tekivad organismi sisemuses, sügavamates kudedes ja on seoses keha asendi säilitamise või liikumise funktsiooniga.

3. Interotseptorid võtavad vastu ärritusi siseorganitelt.

Teise klassifikatsiooni järgi jaotatakse tundlikkus:

- 1. pinnatundlikkus - taktiline, valu- ja temperatuuritundlikkus;
- 2. sügavtundlikkus - lihaste-liigeste, vibratsiooni-, rõhu-, kaalutundlikkus, sügav valutundlikkus;
- 3. kombineeritud tundlikkus - lokaliseerimise-, diskrimineerimise-, kinesteetiline tundlikkus, stereognosis.

Diagnostilisest seisukohast eraldatakse protopaatilist ja epikriitilist tundlikkust. Fülogeneetiliselt vanem tundlikkus on omane primitiivsemale närvisüsteemile, võtab vastu ja juhib tugevaid, organismi terviklikkust ohustavaid ärritusi; siia kuuluvad tugevad valu- ja temperatuuriärritused, mis on seoses fülogeneetiliselt vanema tundeorgani - taalamusega. See tundlikkuse süsteem kannab protopaatilise, viitavalt, nootseptiivse (nocens - oht) ehk talaamilise tundlikkuse nime.

Teine süsteem on seoses tervikliku ajukoorega. Olles fülogeneetiliselt arengult noorem ja täiuslikum, on tema abil võimalik täpne ärrituse kvaliteedi, selle iseloomu intensiivsuse ja lokalisatsiooni määramine. Siia kuuluvad kompimine, asendi ja liigutuste määramine, ärrituse lokalisatsiooni, väikeste temperatuuri kõikumiste eraldamine, samuti indiferentsete temperatuuride vastuvõtt. Seda süsteemi nimetatakse epikriitiliseks, gnostiliseks, kortikaalseks tundlikkuseks. Epikriitiline tundlikkus kui noorem kortikaalne süsteem osutab pidurdavat toimet vanemale, protopaatilisele, subkortikaalsele tundlikkusele. Inimese tundlikkuse funktsioon toimub normaalselt mõlema süsteemi osavõtul nende koostöö alusel. Epikriitilise süsteemi funktsiooni väljalangemine või nõrgenemine teeb notsitseptiivsete ärrituste vastuvõtu eriti teravaks, valu- ja temperatuuriärritused muutuvad eriti ebameeldivaks, raskesti talutavaks. Nad muutuvad seejuures difussemaks, laialivalguvaks ega ole täpselt lokaliseeritavad. Selline protopaatiliste ärrituste vastuvõtlikkuse muutus samaaegse epikriitilise süsteemi funktsiooni langusega kannab hüperpaatia nime. Kliiniliselt väljendub hüperpaatia tugevate valu- ja temperatuuriärrituste väga intensiivses tajumises, kusjuures samaaegselt taktilise, indiferentse temperatuuri ja kerge valuärrituste vastuvõtlikkus on nõrgenenud.

Tundlikkuse uurimine nõuab nii haigelt kui ka arstilt suurt kannatlikkust. Eriti raske on tundlikkusehäirete määramine juhtudel, kui häired ei ole kuigi intensiivsed. Uurides reflekse, lihaste toonust ja jõudu, saame objektiivseid andmeid, näeme reflektorset liigutust, tunneme lihase vastupanu. Tundlikkuse üle otsustamine põhineb aga haige oma tunnete subjektiivsel hinnangul.

Kuna tundlikkuse uurimisel on vajalik haige aktiivne osavõtt, siis ei saa määrata tundlikkusehäireid teadvuse-

häiretega haigetel. Neil juhtudel on võimalik saada ainult umbkaudset ettekujutust valutundlikkuse kohta, jälgides haige reageerimist valuärritusele (nõelatorge, näpistamine); isegi soporooses seisundis haiged reageerivad sellele oigamise, grimassi või jäseme äratõmbamisega. Tundlikkuse üle otsustamisel on tähtis mitte ainult teadvuse seisund, tähelepanu aste, vaid ka haige soov või mittesoovimine anda õigeid vastuseid. Väikelastel saame kindlaks teha ainult valutundlikkuse säilimise või kadumise, jälgides tõrjeliigutusi valuärrituse korral.

Tundlikkuse uurimisel tuleb eelnevalt luua selleks soodsad tingimused. Uurimist tuleb läbi viia rahulikus ümbruses, võimalusel eraldi soojas ruumis. Haige lamab lahtiriietatult voodis. Et haige tähelepanu ei kanduks kõrvale, samuti, et ta ei sugereeriks endale tundlikkusehäireid, peab ta lamama suletud silmadega. Enne uurimist tuleb haigele selgitada, millele ta peab osutama tähelepanu ja millises vormis andma vastuseid. Arst oma küsimustega ei tohi haigele sisendada tundlikkusehäireid, vaid küsimused peavad olema selliselt formuleeritud, et haige ei saaks neist järeldada, millist tundlikkusehäiret arst ootab.

Tundlikkust ei tohi uurida liiga kaua, et mitte haiget väsitada. Vähimalgi väsimuse tunnusel tuleb uurimine selleks päevaks katkestada. Üldiselt on uurimist parem läbi viia hommikupoole, kui haige on puhanud.

Uurimisel ei tohi ärritusi anda rütmiliselt, kuna sellega nõruneb haige tähelepanu, kuid ärritused peavad olema ühtlase tugevuse ja kestusega.

Tundlikkuse uurimisel võime sedastada mitmesuguseid kõrvalekaldumisi normist. Mõnedel juhtudel ei tunne haige üldse ärritusi, teistel juhtudel ei vasta tundlikkus kas kvaliteedilt või kvantiteedilt ärritusele. Tundlikkus võib olla kas elavnenud või nõrgenenud. Mõnikord, näiteks seljaju tagumiste väätide kahjustusel või läbilõigatud närvi juhtivuse taastumisel esineb tundlikkuse moondumine: puutu-

mine tundub valuna, külm soojana jne. Võib muutuda ka reaktsiooniaeg, s.t. latentne periood ärritamismomendi ja aistingu vahel.

Tundlikkusehäirete üle otsustame, võrreldes uuritava piirkonna tundlikkust eeldatavalt tervete kohtadega. Ühe kehapoole tundlikkusehäirete puhul uurime tundlikkust sümmeetriliselt mõlemalt poolt, alajäsemete häirete puhul võrdleme ülakeha ja alajäsemetega jne.

On vajalik määrata võimalikult täpselt tundlikkusehäirete piirid, sest see võimaldab asetada toopilist diagnoosi kahjustatud tsentrumite või juhteteede osas.

Kergele tundlikkusehäirele korral on teinekord suuri raskusi nende piiri määramisel, mistõttu haiget tuleb korduvalt uurida. Haige annab sageli vastukäivaid andmeid. Mõnikord on see tingitud retseptorite ärritusläve muutustest, mistõttu ühe ja sama intensiivsusega ärritused kord võetakse vastu, kord mitte, mis on eriti iseloomulik seljaaju tagumiste väärtide kahjustusele. Teinekord kannatab ärrituste vastuvõtt mõningate tsentripetaalsete teede väljalangemise tõttu.

Hinnates saadud tulemusi tundlikkusehäirete osas, ei tohi unustada, et häired perifeerses verevarustuses võivad anda märgatavaid tundlikkuse muutusi.

Uurimisel on soovitatav kindlaksmääratud piirid nahal dermograafiaga märkida ja siis skeemile joonistada eraldi iga tundlikkuse liigi kohta. Tundlikkuse nõrgenemise korral märgime vastava piirkonna skeemil põikjoontega: mida tihedamini on jooned paigutatud, seda sügavam on tundlikkusehäire. Tundlikkuse puudumist märgime horisontaaljoontega ja tundlikkuse elavnemist vertikaaljoontega.

P i n n a t u n d l i k k u s e u u r i m i n e .

(Eksterotseptiivne tundlikkus).

a) Taktiline tundlikkus.

Taktililset tundlikkust uuritakse naha pinda vati või

pintslikesega kergelt puudutades. Võime kasutada ka paberitükki, viimane aga krabiseb kergesti ja seetõttu juhib haige tähelepanu kõrvale. Tundlikkusehäirete korral, kuuldes paberi krabinat, arvab haige tundvat puudutust ja annab meile ebaõigeid andmeid. Ei ole soovitatav uurida taktilist tundlikkust sõrmega puutumisel, kuna siin lisaks taktilise tundlikkuse retseptorite ärritamisele võime kergesti avaldada rõhumist. Haige peab meile ütlema, kas ta tunneb puudutust või mitte. Tundlikkusehäire avastamisel määrame selle piirid, algul uurides tervelt alalt haige ala suunas ja siis vastupidi. Samuti võrdleme tundlikkusehäire ala sümmeetrilise alaga vastaspoolel.

Taktilise tundlikkuse nõrgenemist nimetatakse hüpesteesiaks (h y p a e s t h e s i a ; laiemas mõistes tähendab hüpesteesia üldse pinnatundlikkuse nõrgenemist, seepärast on soovitatav ära märkida täpselt staatuses, et esineb hüpesteesia taktilise tundlikkuse suhtes), puudumist anesteesiaks (a n a e s t h e s i a) ja elavnemist hüperesteesiaks (h y p e r a e s t h e s i a).

Taktilise tundlikkuse häired esinevad nii eesmise spinotalaamilise trakti (kannatab eriti protopaatilise tundlikkuse), kuid eriti gratsiil- ja kuneaatkimbu kahjustuse (häiritud eriti epikriitilise tundlikkuse) korral.

Mõnikord võib esineda düsesteesia (d y s a e s t h e s i a): haige tunneb taktilist või temperatuuriärritust valuna, külma soojana jne. Kui haige tunneb ühte ärritust mitmena, nimetatakse seda polüesteesiaks (p o l y a e s t h e s i a).

Paresteesia (p a r a e s t h e s i a) all mõistetakse taktilise tundlikkuse aistinguid, mis tekivad ilma välisärritusteta. Neid võrreldakse sipelgate jooksmise, pindude ajamise, suremistundega. Paresteesia tekib tavaliselt närvi- tüve ärrituse korral, kuid võib olla ka tsentraalse päritoluga.

b) Valutundlikkus.

Uurimiseks kasutatakse mitte väga terava otsaga nõela. Siiski peab nõel olema nii terav, et annab torkel valuaistingu. Liiga tugev valuärritus annab hüperpaatia olemasolul ka seal valuaistingu, kus haigel on tegelikult tundlikkusehäired. Valutundlikkuse võrdlusel tuleb torgata mitu korda järjest ja võrrelda siis tundlikkust sümmeetrilise poolega, kuna ühekordne torge võib sattuda mõnikord nn. valupunkti ja me saame võrdlusel ebaõigseid andmeid. Tuleb samuti proovida vaheldumisi nõela terava ja nööri otsaga, et kindlaks teha, kas haige tõesti tunneb valu või on säilinud ainult taktiilne tundlikkus. Tuleb kindlaks teha, kuidas haige tunneb torget: kas ühes punktis või laialivalguvalt; kas ei kaasu valuaistingule teisi tundeid nagu põletustunne. Mõnikord võib esineda düsesteesia. Valutundlikkus võib hilineda (seljaajukuive korral), nõelatorkel tunneb haige algul puudutust ja alles sekundite, mõnikord isegi minutite möödumisel valu.

Valutundlikkuse nõrgenemist nimetatakse hüpalgeesiaks (h y p a l g e s i a), valutundlikkuse elavnemist - hüperalgeesiaks (h y p e r a l g e s i a), puudumist - analgeesiaks (a n a l g e s i a).

c) Temperatuuritundlikkus.

Temperatuuritundlikkust uuritakse kahe katsuti varal, milledest ühes on kuum vesi ja teises külm. Haige peab eraldama ühelt poolt külma ja kuuma, teiselt poolt peab kindlaks tegema, kas ei esine külma- või kuumatundlikkuse muutust teatud piirkondades. Kuigi nii külma- kui ka kuumatundlikkus kantakse edasi lateraalse spinotalaamilise trakti kaudu, võetakse need ärritused vastu erinevate retseptoritega ja kantakse edasi erinevaid kiudusid mööda, mistõttu võivad häired olla erinevad mõlema tundlikkuse liigi osas.

Terve inimene eraldab temperatuuri kõikumisi 1 - 2°

ulatuses.

Temperatuuritundlikkuse uurimisel tuleb ühtlasi silmas pidada, et kõik kehaosad ei ole ühtlaselt tundlikud temperatuuri suhtes, nii on näiteks kaetud kehaosad tundlikumad külma suhtes kui tavaliselt katmata osad, samuti on jäsemete proksimaalsed osad ja keha tundlikumad külma suhtes.

Ülevaate saamiseks haige temperatuuritundlikkusest võime ambulatoorsetes tingimustes kasutada refleksihaamari metallist osa (külmaärritus) ja kummist osa (soojaärritus) vaheldumisi.

Temperatuuritundlikkuse nõrgenemist nimetatakse termohüpesteesiaks (t h e r m o h y p a e s t h e s i a), puudumist - termoanesteesiaks (t h e r m o a n a e s t h e s i a) ja elavnemist - termohüperesteesiaks (t h e r m o h y p e r a e s t h e s i a).

S ü g a v t u n d l i k k u s e (Bathyaesthesia) u u r i m i n e.

- a) Lihaste, liigeste tundlikkuse e. asendi ja liigutuste tundmine.

Selle tundlikkuse häirete määramiseks teostatakse passiivseid liigutusi haige liigestes. Haige peab määrama kinnisilmi, millises liigeses teostatakse liigutusi, ja ühtlasi määrama asendi, millesse on asetatud teatud kehaosa. Lihaste-liigeste tundlikkuse määramist alustatakse jäsemete distaalsetest osadest, sest seal tekivad häired kõige enne, ja minnakse järjest proksimaalsemale. Seega määratakse algul, kas haige tunneb sõrmede ja varvaste, edasi randme- ja hüppe-liigese, küünar- ja põlveliigese asendit jne. Varvaste asendi määramisel võtame haige varbast kinni kahelt poolt küljelt ja viime ta siis sirutus- või painutusasendisse. Kui rõhuda varbale ülalt või altpoolt, võib haige taktilise tundlikkuse säilimisel loogiliselt otsustada, kuhu poole on varvas, kuigi ta asendit ei tunne.

Asenditundlikkust võime määrata ka sel teel, et aseta-
me haigel ühe käe või sõrme teatud asendisse ja laseme tal
kinnisilmi teise käega sama teha.

Lihaste-liigeste tundlikkusehäire põhjustab liikumis-
häireid, nn. sensitiivset ehk spinaalset ataksiat. Haigel
kaob ettekujutus oma kehaosade asendist ruumis ja ta peab
pidevalt liikumisel silmadega kontrollima jäsemete asetust.
Seetõttu ei saa haiged silmade sulgemisel või pimedas liiku-
da, vaid kukuvad kohe.

b) Vibratsioonitundlikkus (pallaesthesia).

Vibratsioonitundlikkust uuritakse helihargiga (tavali-
selt C' - 256 võnget/min). Et see kantakse edasi luude kau-
du, siis asetatakse võnkuv helihark luulistele väljuvustele,
algu distaalsetele kehaosadele, häirete olemasolu korral
järjest proksimaalsemale (stülloidjätked ja malleoolid, eda-
si küünarnukk, kederluu, õlanukk, eesmine niudeosa, selgroo-
lülid distaalselt proksimaalsele jm.). Kuna vibratsiooni-
tundlikkus on individuaalselt erinev, siis tulevad siin häi-
retena arvesse märgatav vibratsioonitundlikkuse nõrgenemine
või puudumine teatud kehaosadel.

Vibratsioonitundlikkuse määramisel võime võrdlevalt
sümmeetrilistel osadel määrata aega, mille kestel haige tun-
neb helihargi võnkumist. Häired tekivad seljaaju tagumiste
väärtide kahjustusel juba siis, kui objektiivsel uurimisel
veel teisi tagumise väädi kahjustusenähte ei esine. Vibrat-
sioonitundlikkuse kadumine alajäsemetel on üheks algava
sclerosis multiplex'i tunnuseks, samuti seljaajukuive ja fu-
nikulaarse müeloosi varaseks sümptomiks.

c) Sügav valutundlikkus.

Lihaste pigistamisel (reie-, tuhara-, rinnapiirkonnas)
on tavaliselt tunda valu. Seljaaju tagumiste väärtide kahjus-
tusel(seljaajukuive korral) puudub valutundlikkus lihaste
pigistamisel. Sügavat valutundlikkust võime samuti määrata rõ-

humisel silmamunadele, kõrisõlmele, epigastriumile, testistele.

Neuriitide korral võib esineda sügava valulikkuse elav-nemine.

d) Rõhutundlikkus.

Uuritavale kehaosale asetatakse mitmesuguse raskusega kaaluvihktisid. Normaalselt on inimene võimeline diferentseerida rõhumuutusi $1/20$ - $1/10$ osa võrra esialgselt rõhust. Täpsemaks rõhutundlikkuse määramiseks kasutatakse barestesiomeetreid, mis on konstrueeritud vedrukaalu põhimõttel. Kliinikus üldiselt kasutatakse rõhutundlikkuse määramist harva. See tundlikkusehäire ei ole diagnostiliselt olulise tähtsusega.

e) Kaalutundlikkus.

Haige käele asetatakse mitmesuguse raskusega kaaluvihkte. Normaalselt on võimalik diferentseerida 15-20 g kaaluvahet.

K o m b i n e e r i t u d t u n d l i k k u s e
u u r i m i n e .

a) Lokalisatsioon.

Lokalisatsioonitundlikkuseks nimetatakse tundlikkust, mille abil haige enam või vähem täpselt määrab ära ärrituse koha. Lokalisatsiooni võime uurida taktilise, valu- või temperatuuritundlikkuse suhtes. Haige olles lamavas asendis, suletud silmadega, puutume teatud kohti ja haige peab näitama täpselt, millist kohta me puutusime. Kui haige ei lokaliseeri täpselt puudutust, siis mõõdame vahe cm-tes või mm-tes. Terve inimene lokaliseerib võrdlemisi täpselt. Sõrmedel on võimalik viga ainult 1 - 1,5 mm ulatuses, käsivarrel 5 - 8 mm, labajalal 8 mm. Närvisüsteemi kahjustuse korral kannatab lokalisatsioonivõime tunduvalt. Täpseks lokalisatsiooniks on vajalik niihästi tundlikkuse juhteteede intaktsuse kui ka

kortikaalne kontroll. Juhteteede süsteemi korrasolekul võib kortikaalsel kahjustusel esineda lokalisatsioonihäireid.

Lokalisatsiooni võime uurida ka sel teel, et haige näitab mullaäzil koha, millist temal puudutati. Mõned autorid (I.N. Filimonov) peavad seda parimaks, kuna siin langeb ära kahekordne ärritus: esimene arsti poolt ja teine haige poolt teostatud, ning toimub nende võrdlus, mis segab katse puhust.

b) Diskriminatsioon.

Diskriminatsiooni all mõistetakse kahe samaaegse ärrituse eraldamisvõimet. Diskriminatsiooni määramiseks kasutatakse spetsiaalset sirkli (Weberi sirkel), mis on varustatud kahe teravikuga. Teravikkude vahe on reguleeritav. Weberi uurimused näitasid, et inimene on võimeline eraldama kaht samaaegset puudutust ainult kindla vahemaa korral, mis on erinevatel kehaosadel erinev. Samuti näeme, et vahemaa on erinev uurimisel piki või risti kiudusid. Kõige tundlikum on keeletipp, edasi sõrmeotsad, seljal on võimalik eraldada kahte puudutust ainult umbes 7 cm vahemaa korral. Et hinnata diskriminatsiooni uurimisel saadud andmeid, võrdleme sümmetrilisi kehapooli omavahel või keskmiste normaalsete andmetega, mis on järgmised:

Keeletipp	1 mm
Lõppfalangide volaarne osa	2,2
Huulte punane osa	4,5
Teise falangi volaarne pool	4,5
Kolmanda falangi dorsaalne pool	6,7
Peopesa	6,7
Suure varba lõppfalangi plantaarne osa	11,2
Teiste falangide dorsaalne pool	11,2
Põsk	11,2
Suure varba plantaarne osa	15,7
Varvaste esimeste falangide dorsaalne pind	15,7
Otsmiku alumine osa	22,5

Kanna tagumine osa	22,5
Kukla juustega kaetud osa	27,0
Labakäe dorsaalne pind	31,5
Kael lõua all	33,7
Lagipea	33,7
Põlv	36,0
Ristluupiirkond	40,4
Labajala dorsaalne pind varvaste lähedal	40,5
Rindluupiirkond	45,4
Kael kuklast allpool	54,1
Selja nahk viie ülemise rinna- lüli kohal	54,1
Nimmepiirkond	54,1
Selg ja kaela keskosa	67,6
Õlg ja reis	67,7

Diskriminatsioonihäired võivad esineda juhtudel, kui taktiline tundlikkus ei ole või on väga vähe kannatanud. Eriti kortikaalsete kahjustuste, epikriitilise tundlikkuse häirete korral näeme diskriminatsioonihäireid. Diskriminatsioonitundlikkust kannavad seljaaju tagumised vöödid.

c) Kinesteetiline tundlikkus (kinaesthesia).

Haaratakse kahe sõrme vahele nahavolt, haige peab ütleva, millises suunas see kulgeb. Mõned autorid uurivad kinesteetilist tundlikkust koos lihaste-liigeste tundlikkusega.

d) Grafesteesia (graphaesthesia).

Refleksihaamri varre või pliiatsi nööri otsaga kirjutatakse haige nahale (peopesale, seljale jne.) numbrid, tähed või kujundid. Haige peab kinnisilmi määrama, milline kujund joonistati tema nahale.

e) Stereognoos (stereognosis).

Stereognoosi all mõistetakse võimet kätteantud esemeid ära tunda ilma silmade kontrollita. Haigele antakse kätte mitmesuguseid temale tuttavaid esemeid, nagu võti, kamm, su-

lepea, metallraha jne. Seega tuleb siin määrata eseme kuju, konsistents, pealispinna piirid, raskus, temperatuur. Stereognoosist võtavad osa taktiline, diskriminatsiooni- ja asenditundlikkus, vähemal määral valu- ja temperatuuritundlikkus. Nimetatud omadused tuleb liita, milleks on vajalik ajukoore süntees-analüüs, et eset nimetada.

Stereognoosihäired - astereognoos (a s t e r e o - g n o o s i s) tekivad peamiselt ajukoore parietaalpiirkonna kahjustuste korral (g. parietalis sup.).

Sel puhul võib haige küll kirjeldada eseme üksikuid omadusi, kuid puudub kortikaalne süntees ja haige ei suuda eset nimetada.

Eraldatakse ka sekundaarset astereognoosi, mis tekib tundlikkuse elementaarsete kvaliteetide väljalangemise korral.

TUNDLIKKUSE HÄIRETE

SÜNDROOMID.

Mitmesuguste tundlikkuse süsteemi osade kahjustuse korral tekivad tundlikkusehäired, mille esinemisel tuleb selgitada:

- 1) millisel alal esineb tundlikkuse muutus,
- 2) millised tundlikkuse liigid on häiritud,
- 3) kas lisaks tundlikkusehäiretele esineb valusid või paresteesiaid, aistinguid, mis tekivad iseenesest ilma välismõjutuseta. Haiged tunnevad teatud piirkonnas nagu sipelgate jooksmist, pindude ajamist, suremistunnet või nagu elektrivoolu läbimist.

Perifeersetes närvides kahjustus.

Enamik perifeerseid närve on seganärvid, seepärast esinevad nende kahjustusel koos tundlikkusehäiretega ka mootorikahäired. Kuna perifeerse närvi kaudu kulgevad kõik tundlikkuse kvaliteedid, siis annab perifeerse närvi kahjus-

tus häireid kõigi tundlikkuse liikide osas. Real juhtudel, tingituna kiudude ebaühtlasest kahjustatavusest, võivad mootorsed ja tundlikkusekiud kahjustuda valikuliselt. Näit. difteeriatoksiin kahjustab rohkem mootorseid kiude, gripi-viirus aga tundlikkusekiude. Eriti kergesti kahjustuvad propriotseptiivset tundlikkust kandvad kiud. Seepärast võime näha perifeersete närvide kahjustusel sügavtundlikkusehäireid koos koordineerimisvõimehäiretega, mis meenutab koordineerimisvõimehäireid tabes dorsalis'e korral - pseudotabes peripherea. Samuti kui mootorsete, nii ka tundlikkusekiudude osas on kahjustustele vähem resistentsed pikad kiud, mille rakukehad on kaugemal närvikiudude perifeersetest lõpmetest. Sellega seletub tundlikkusehäirete distaalne tüüp polüneuriitide korral. Polüneuriidi puhul näeme jäsemetel sümmeetrilisi kinda- ja suukujulisi tundlikkusehäireid, mis süvenevad distaalsele.

Üksikute närvide kahjustuse puhul vastavad tundlikkusehäirete piirid selle närvi innervatsioonialale. Kuid see vastavus ei ole täiesti täpne, anesteesia ja hüpesteesia piirid on tavaliselt kitsamad skeemides näidatuist, kuna närvid oma piirialal katavad üksteist, samuti omavad rikkalikult anastomoose.

Jälgides tundlikkusehäireid läbilõigatud närvi korral, on võimalik selgitada, et närvi poolt innerveeritud ala võib jaotada kolmeks tsooniks: 1) autonoomne tsoon, mis on innerveeritud ainult selle närvi poolt; sellel alal tekib anesteesia, segatsoon - innerveeritakse antud närvi ja naabernärvide poolt; sellel alal esineb hüpesteesia, kusjuures paremini säilib valutundlikkus ja tugevate temperatuuriärrituste vastuvõtt, halvemini taktiline tundlikkus ja veel halvemini kombineeritud tundlikkuse liigid (lokalisatsioon, diskriminatsioon jt.). Nimetatud alal ei lokaliseerita ärritusi täpselt ja sageli need tunduvad ebameeldivatena. Tundlikkus sellel alal on hüperpaatia iseloomuga. Valu- ja temperatuuritundlikkuse säilimine segatsoonis näitab, et peri-

feerses närvis innerveerivad nende tundlikkuse liikide kiud suuremat ala kui taktilise tundlikkuse kiud, 3) maksimaalne e. abistav tsoon innerveeritakse põhiliselt naabernärvidest, kuna antud närvil on selle ala innervatsioonil ainult tähtsusetu osa. Sellel alal ei esine mingeid tundlikkusehäireid. Maksimaalsest tsoonist saame ettekujutuse, kui säilitame ühe närvi ja lõikame läbi naabernärvid. See ala, mis säilitab tundlikkuse, on innerveeritud allesjäänud närvi poolt. Nende kolme tsooni suurus on individuaalselt kõikuv.

Perifeersete närvide haigestumisel võivad esineda ka närvide ärritusnähud, st. valud ja paresteesiad, mis irradieeruvad närvi kulgu mööda ja lokaliseeruvad kogu maksimaalses tsoonis, mida närv innerveerib. Perifeersed närvitüved on tavaliselt valulikud nii palpatsioonil kui venitusel (Lasègue, Wassermanni jt. sümptoomid).

Nahanärvide kahjustusel ei kannata sügavtundlikkus, küll aga maksimaalselt kombineeritud pinnatundlikkuse liigid - valu, temperatuuri, taktiliste aistingute lokalisatsioon, diskriminatsioon. Valutundlikkus ja külma ning sooja ärrituste vastuvõtlikkus häirub vähemal alal ja taastub suhteliselt kiiresti, andes hüperpaatia pildi.

N ä r v i p õ i m i k u t e k a h j u s t u s .

Tservikobrahiaal-, lumbaal- ja sakraalpõimikute kahjustus annab anesteesia või hüpesteesia kõigi tundlikkuse liikide osas jäsemetel selles piirkonnas, mis on innerveeritud vastavat närvipõimikut moodustavate närvide poolt. Ka siin on iseloomulik valude esinemine.

T a g u m i s t e n ä r v i j u u r t e k a h j u s t u s .

Tagumiste närvijuurte kahjustus põhjustab tavaliselt kõigi tundlikkuse liikide häire. Kahjustatud ala on aga hoopis erinev perifeerse närvi kahjustusest, kuna närvikiud põimikutes paigutuvad ümber. Ühest spinaalganglionist tule-

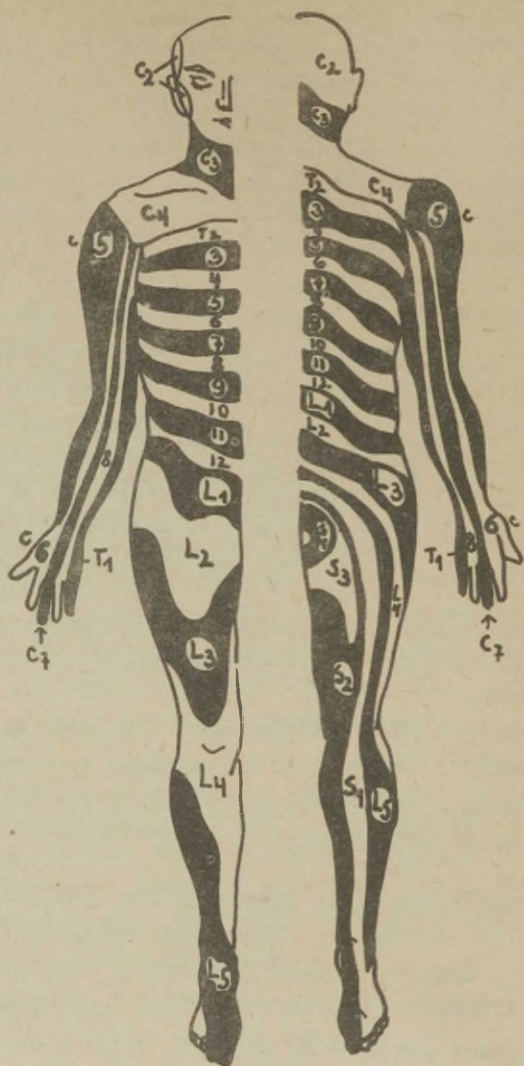
vad kiud satuvad mitmesse perifeersesse närvi. Kiud, mis kuuluvad ühele tagumisele juurele, kuigi nad kulgevad mitme perifeerse närvi koosseisus, innerveerivad nahal kindlat ala, mida nimetatakse radikulaarseks tsooniks e. segmendiks. Segmentide paigutus kehatüvel on võõtaoline, jäsemetel ribadena. Seepärast ei ole tüüpilistel juhtudel raskusi segmentaarsete (radikulaarsete) tundlikkusehäirete eraldamisel perifeersetest. (Joonis 14).

Peab silmas pidama, et naabersegmentid katavad üksteist täielikult, seepärast ühe närvi juure kahjustusel ei õnnestu sedastada mingisuguseid tundlikkusehäireid. Alles kolme närvi juure läbilõikamisel saame tundlikkusehäired ühe segmenti osas. Seetõttu tuleb anesteesiat põhjustavat spinaalset protsessi lokaliseerida 1-2 segmenti võrra kõrgemale tundlikkusehäire piirist. Närvi juurte haigestumisel kaasuvad enamasti valud, mis irradieeruvad haigestunud närvi juure kulgu mööda.

Spinaalganglionide samaaegsel haigestumisel (ganglioniid või ganglioneuriit) esineb herpes zoster vastavate segmentide ulatuses.

Kuna seljaaju lõpeb täiskasvanul 12. torakaallüli või 1. - 2. lumbaallüli kõrgusel, siis seljaaju segmenti kõrgus ei vasta lülidele. Et kindlaks teha, milliste segmentide kahjustusega on tegemist, kasutame orienteerumiseks teatud pidepunkte.

Nii vastab rinnanibude kõrgus 4. - 5. dorsaalsegmentile, naba 9. - 10. dorsaalsegmentile, ingvinaaljoon 12. dorsaalsegmentile. Ülajäse on innerveeritud $C_5 - D_1$ segmentist, kusjuures põidlapoolset osa innerveerivad C_{6-7} segment, väikese sõrme poolset osa $C_8 - D_1$ segment. Alajäse on innerveeritud $L_1 - S_3$ segmentist, cauda equina kahjustus annab meile tavaliselt "ratsapükstetaolised" tundlikkusehäired ($S_3 - Co_3$ segmentid), on häiritud tundlikkus reie sisepinnal,



Joonis 14. Radikulaarse tundlikkuse skeem .

tuharate sisepinnal genitaalide ja päraku osas.

Võrreldes segmentide asetust lülide ogajätketega, näeme, et ülemises torakaalosas asuvad segmendid 1 - 2 lüli võrra kõrgemal, lumbaalosas aga 3 lüli võrra.

Seljaaju segmendid.

Lülide ogajätked.

C₁₋₂

C₁

C₃

C₁

C₄

C₂

C₅

C₃

C₆

C₄

C₇

C₅

C₈

C₆

D₁

C₇

D₂

Th₁

D₃

Th₂

D₄

Th₂₋₃

D₅

Th₃₋₄

D₆

Th₄₋₅

D₇

Th₅₋₆

D₈

Th₆

D₉

Th₇

D₁₀

Th₈

D₁₁

Th₉

D₁₂

Th₁₀

L₁

Th₁₀₋₁₁

L₂

Th₁₁

L₃

Th₁₁₋₁₂

L₄₋₅

Th₁₂

S₁

S₂₋₅

L₁

Seljaaju kahjustuse
sündroomid. (Joonis 15).

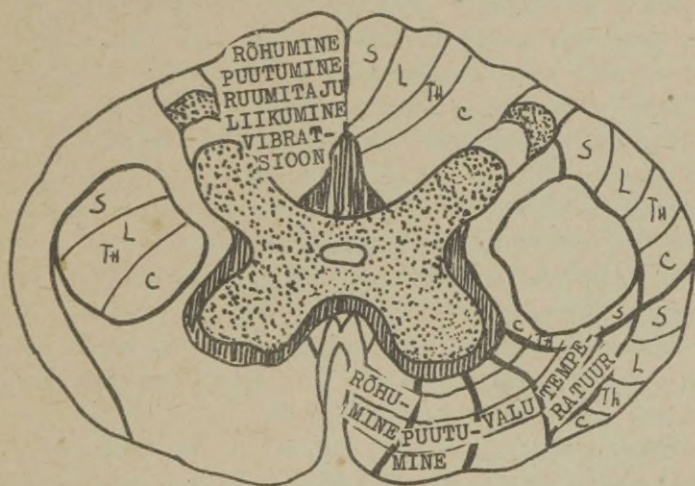
a) Tagumiste sarvede kahjustus.

Tagumiste sarvede kahjustus kutsub esile segmentaarsed tundlikkusehäired samuti kui närvijuurte kahjustus, kuid erinevalt tagumiste juurte kahjustusest esinevad siin dissotsieeritud tundlikkuse häired - s.t. kõik tundlikkuse kvaliteedid ei ole ühtlaselt haaratud. Tagumiste sarvede kahjustusel kannatab peamiselt valu- ja temperatuuritundlikkus, kuna sügavtundlikkuse kiud lähevad tagumiste juurte kaudu otsekohe seljaaju tagumistesse väätidesse. Taktiilse tundlikkuse kiud osalt küll lülituvad ümber tagumises sarves, osalt aga kulgevad tagumiste väätide kaudu, seepärast ei anna tagumiste sarvede kahjustus olulisi taktiilse tundlikkuse häireid.

Piirdunud protsessid tagumistes sarvedes võivad anda kinda-, sukakujulisi valu- ja t⁰-tundlikkusehäireid, sest iga segmenti proksimaalse nahaosa kiud lõpevad tagumise sarve tagumises lateraalses osas, dermatoomi distaalse osa kiud aga eesmistes - mediaalsetes rakkude grupis. Mõlemad grupid moodustavad läbi mitmete segmentide kolonne: üks kolonn vastab jäsme distaalsele, teine proksimaalsele osale, patoloogiline protsess (kõige sagedamini syringomyelia e. õõsaju) võib haarata ainult ühe kolonni.

Tagumiste sarvede kahjustusele pole valud nii iseloomulikud kui närvijuurte kahjustusele, kuigi mõnikord võivad esineda ka väga intensiivsed valud.

b) Seljaaju eesmise hallkomissuuri kahjustus, kus toimub valu- ja temperatuuritundlikkuse kiudude ristumine, annab samuti dissotsieeritud tundlikkuse häired (valu- ja temperatuuritundlikkuse väljalangemine taktiilse tundlikkuse



Joonis 15. Juhteteede süsteemid seljaaju ristlâbilõikes.

säilimisega); anesteetilised alad on segmentaarsed, kahepoolsed ja sümmeetrilised.

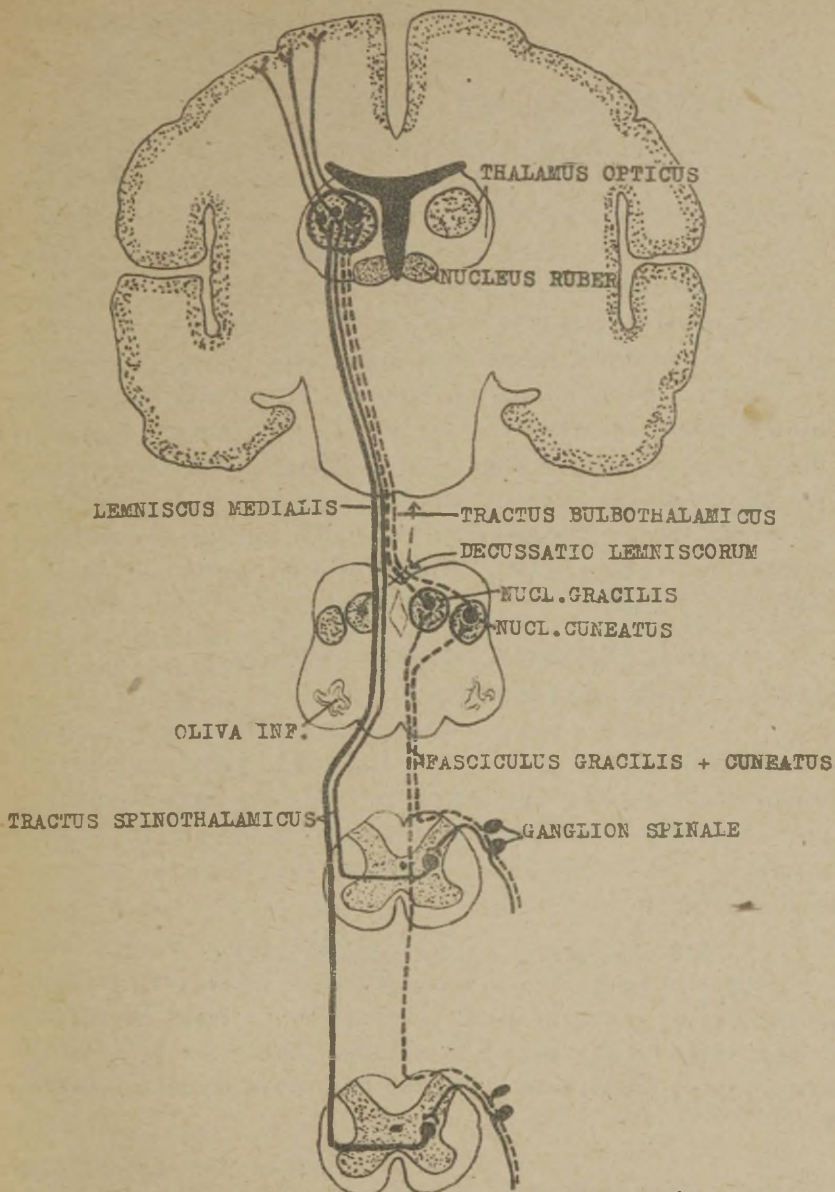
Siiani kirjeldatud kahjustused (tagumiste sarvede ja eesmise hallkomissuuri kahjustus) annavad segmentaarset tüüpi tundlikkusehäired. Kesknärvisüsteemi valgeaine - juhteteede kahjustuste korral näeme aga erinevat tüüpi, nn. juhteteede tüüpi tundlikkusehäireid.

c) Seljaaju külgmiste väätide kahjustus. (Joonis 16).

Seljaaju külgmiste väätide, s.o. spinotalaamilise trakti kahjustus annab dissotsieeritud tundlikkusehäired, langevad välja valu- ja temperatuuritundlikkus samal ajal, kui säilib taktiilne ja sügavtundlikkus. Tundlikkus on siin häiritud kogu kahjustusest allpool asuval kehaosal kahjustusele vastaspoolsele - juhteteede tüüpi tundlikkusehäire. Anesteesia ülemine piir on 2 - 3 segmendi võrra allpool spinaalsest protsessist; sest enne ristumist tõusevad spinotalaamilist süsteemi moodustavad kiud samapoolsele 2 - 3 segmendi võrra ülespoole.

Kuna spinotalaamilises traktis kulgevad valu-, külma- ja soojatundlikkusekiud eraldi, siis võib esineda isoleeritud nende tundlikkuse liikide häire.

Spinotalaamilise trakti kahjustus võib anda mõnikord pseudosegmentaarset tüüpi tundlikkusehäireid, mis on tingitud igast segmendist tulevate kiudude lamellaarsest paigutusest. Alumistest segmentidest tulevad kiud paiknevad lateraalsel, ülemistest segmentidest tulevad kiud paigutuvad üha mediaalsemale. Haigusprotsess seljaajus, kui ta levib aeglaselt seestpoolt väljapoole, võib algul esile kutsuda tundlikkusehäired protsessi kõrgusel asuvates segmentides, hiljem aga levivad tundlikkusehäired allapoole. Vastupidi: ekstramedullaarne protsess hävitab kõigepealt kõige pindsemad spinotalaamilise trakti osad, põhjustades tundlikkusehäireid alumistes segmentides, protsessi arenedes levivad tundlikkusehäired ülespoole. Selline tundlikkusehäirete are-



Joonis 16. Spinotalaamiline ja tagumiste
vähitide süsteem.

nemine on küllalt sage, mispärast tuleb seda võimalust tootilise diagnoosi asetamisel alati silmas pida.

d) Seljaaju tagumiste väätide kahjustus.

Seljaaju tagumiste väätide kahjustus põhjustab peamiselt propriotseptiivse tundlikkuse häireid kahjustuse poolel. Tekkinud häire on juhteteede tüüpi, see tähendab, et häire esineb kahjustuse kohast allapoole kogu ulatuses. Gratsiilkimbu kahjustus kutsub esile sügavtundlikkusehäired just alakeha osas, kuneaatkimbu kahjustus - ülakehal. Tagumiste väätide kahjustusel kannatab eriti asendi- ja vibratsioonitundlikkus. Selle tulemusena arenevad koordinatsioonihäired - sensitiivne ataksia. Vähemal määral võib häiruda taktiline tundlikkus, ärrituste lokaliseerimisvõime, diskriminatsioon jt. Esineb samuti astereognoos, siin aga peamiselt tingituna sügavtundlikkuse puudumisest. Sellistel haigetel näeme hüperpaatiat, seega omandab tundlikkus enam protopaatilise tundlikkuse ilme.

e) Poole seljaaju kahjustuse sündroom.

Brown-Sequardi sündroom.

Kahjustuse poolel tekib tsentraalset tüüpi halvatus kahjustusest allpool ja propriotseptiivse tundlikkuse häire. Vastaspoolel tekib juhteteede tüüpi valu- ja temperatuuritundlikkusehäire. Sündroom seletub juhteteede kuluga, nimelt ristub tr. spinothalamicus seljaajus, kuna tagumised väädid, samuti püramiidtee ei ristuvad seljaajus.

f) Kogu seljaaju ristlâbilõike kahjustuse korral katkevad kõik altpoolt kahjustatud segmenti tulevad tundlikkuse juhteteed, mistõttu saame mõlemapoolselt täieliku anesteesia kõigi tundlikkuse liikide osas. Samaaegselt esineb mõlemapoolne tsentraalne halvatus koos põie talitluse häiretega.

A j u t ü v e k a h j u s t u s .

Ajutüves, eriti piklikus ajus, kulgevad üksikute tundlikkuse liikide juhteteed veel eraldi, seepärast võivad piklikuaju ja silla kahjustusel tekkida samuti kui seljaaju kahjustusel dissotsieeritud tundlikkuse häired. Mediaallemniski kahjustus ajusilla ülemises osas ja keskajus (nendesaju osades on sügavtundlikkuse teedele juba liitunud tr. spinothalamicus) annab vastaskehapoolel kõigi tundlikkuse kvaliteetide häire - hemihüpesteesia või hemianesteesia, sellega seoses tekib ka kahjustuse koldele vastaspoolsetes jäsemetes sensitiivne ataksia.

Ajutüve osas on tundlikkuse juhteteedes üksikuid tundlikkuse liike juhtivad kiud paigutatud selliselt, et kõige mediaalsemal asuvad lihaste-liigeste tundlikkust kandvad kiud, nendest väljapoole taktilise tundlikkuse kiud, veel lateraalsemal temperatuuritundlikkuse- ja lõpuks valutundlikkusekiud. Seepärast võivad osaliselt tundlikkuse juhteteede kahjustusel saada enam haaratud ühed või teised tundlikkuse kvaliteetidid vastaskehapoolel. Mediaallemniskis on alajäsemetelt tulevad kiud paigutatud ventrolateraalsemalt ülajäsemetelt tulevatest kiududest.

Kuna ajutüve kahjustusel sageli haaratakse haigusprotsessist ka mõni kraniaalnärvi tuum, siis näeme siin tihti alterneeruvat sündroomi: koldepoolsest kraniaalnärvi kahjustus ja vastaskehapoolse tundlikkusehäire, sageli ka halvatus (hemiplegia). Haigusprotsessi lokaliseerudes ponsi või piklikku ajju võib esineda koldepoolsest valu- ja temperatuuritundlikkusehäire näopiirkonnas (tingituna kolmiknärvi spinnaaltrakti kahjustusest) ja vastaskehapoolel hemianesteesia kõigi pinnatundlikkuse liikide osas.

T a a l a m u s e k a h j u s t u s .

Taalamus on kõigi tundlikkuse kvaliteetide kollektoriks. Tema lateraalses tuumas lõpevad nii spinotalaamiline trakt kui ka mediaallemnisk. Selle tuuma kahjustusel tekib vastas-

kehapoolel hemianesteesia.

Tundlikkusehäirete intensiivsus kahjustatud kehapoolel ei ole aga ühtlane, näol on tavaliselt tundlikkusehäired intensiivsemad kui jalal, jäsemete distaalsed otsad kannatavad rohkem kui proksimaalsed. Taalamuse kahjustusel kannatavad kõik tundlikkuse liigid, kuigi häiritud on enam taktiline ja sügavtundlikkus kui valu- ja temperatuuritundlikkus.

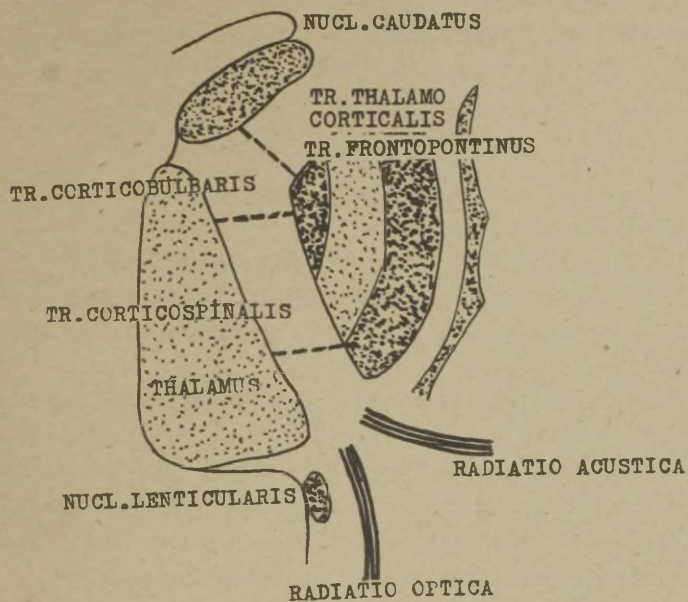
Taalamuse kahjustusel tugevate tundlikkusehäirete tõttu areneb hemiataksia kahjustuse koldele vastaspoolisel kehapoolel. Nägemistsentrumite kahjustuse tõttu (*corpus geniculatum laterale*) tekib ka vastaspoolsete vaateväljapoolte väljalangemine - hemianopsia, seega "kolme hemistündroom", hemianesteesia, hemiataksia ja hemianopsia.

Sageli kaasuvad taalamuse kahjustusele talaamilised valud vastaskehapoolel - *anaesthesia dolorosa*. Haige tunneb piinavat ja väga ebameeldivat külma, põletustunnet, mida ta ei oska täpselt kirjeldada ja lokaliseerib halvasti, esineb valude laialivalgusus, irradiatsioon. Need valud alluvad tavaliselt halvasti terapeutilistele võtetele. Uurides tundlikkust selliste valude korral, sedastame kahjustuskoldele vastaspoolset hüperpaatiat. Mõnikord lisandub ka düsesteesia: haige tunneb sooja külmana, puudutust valuna jne.

Tingituna tihedatest seostest striopallidaarse süsteemiga võivad taalamuse kahjustusel mõnikord esineda koreaatilised või atetootilised liigutused, mis aga pole kunagi nii tugevad kui subkortikaalsete tuumade kahjustusel.

S i s e k i h n u k a h j u s t u s. (Joonis 17).

Sisekihnu tagumise sääre kahjustus, kust kulgevad juhteteed taalamusest suurajukoorde, annab samuti hemianesteesia, sagedamini hemihüpesteesia. Kapsulaarsel kahjustusel kannatavad jäsemed tugevamini kui kehatüvi, jäsemete distaalsed osad rohkem kui proksimaalsed. Sügavtundlikkus ja peenemad tundlikkuse liigid (epikriitiline tundlikkus)



Joonis 17. Sisekihn .

kahjustuvad rohkem kui valu- ja temperatuuritundlikkus (protopaatiline tundlikkus).

Kapsulaarse kahjustuse korral kaasuvad tundlikkusehäiretele tavaliselt mootorikahäired hemipareesi näol, kuna püramiidtee läbib samuti sisekihtu tagumise sääre.

Kui kahjustus on sisekihtu tagumise sääre tagumises kolmandikus, siis näeme taalamuse kahjustusele analoogilist sündroomi hemianesteesia, hemiataksia ja hemianopsiaga.

S u u r a j u k o o r e k a h j u s t u s. (Joonis 18).

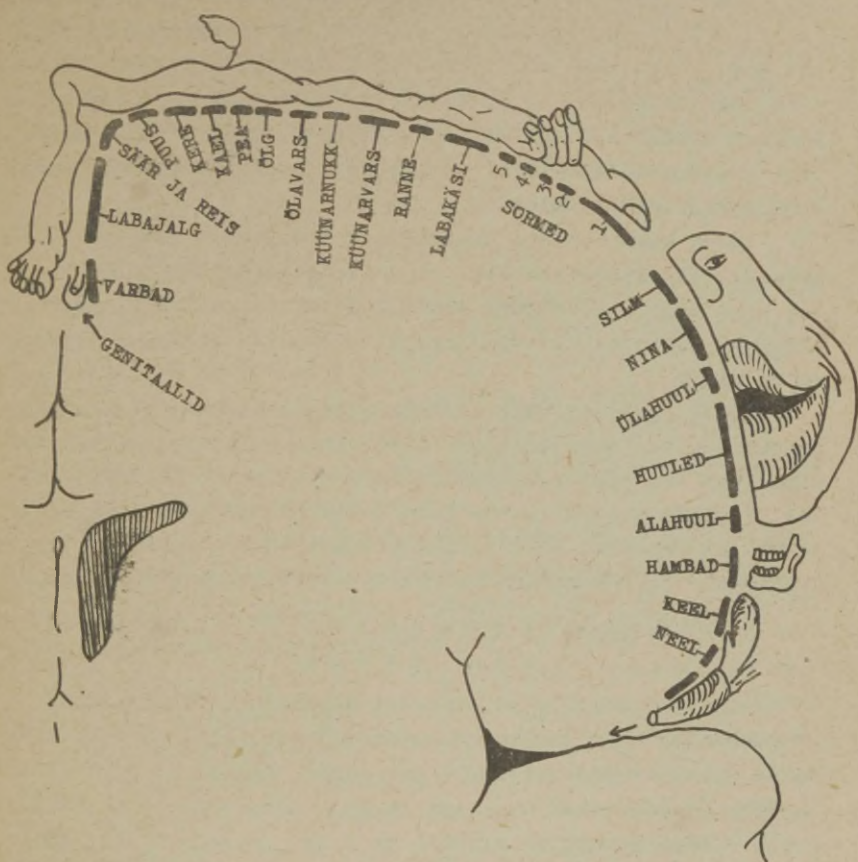
Peamiseks tundlikkuse kortikaalseks keskuseks on tagumine tsentraalkäär (g y r u s c e n t r a l i s p o s t e r i o r) (väljad 1, 2, 3). Siin on tundlikkus lokaliseeritud kehaosade kaupa väljadena selliselt, et ülemises osas on lokaliseeritud jalad, seejärel kehatüvi, käsi ja kõige all nägu, keel ja neel.

Kortikaalsetele häiretele on iseloomulik valu- ja temperatuuritundlikkuse suhteline säilimine. Tavaliselt ka taktiline tundlikkus säilib, seejuures kannatavad aga eriti kombineeritud tundlikkuse liigid: asendi liigutuste tundlikkus, lokaliseatsioon, diskriminatsioon, stereognoos; viimane kannatab eriti parietaalsagara kahjustuse korral.

Väga tugevate tundlikkusehäiretega haiged ei tea, kus ja millises asendis on nende jäsemed, ja seepärast ei saa nad neid liigutada. See nähe esineb sagedamini talaamilisel kahjustusel.

Kortikaalsetele tundlikkusehäiretele on iseloomulik ka haige objektiivse uurimise raskus. Haigete vastused on väga muutlikud, ebakindlad, sageli vastukäivad. Ärrituse tugevuse intensiivistamine ei muuda oluliselt tulemust. Haige tähelepanu ei ole püsiv, ta väsib kergesti. Valusid ei esine, küll aga paresteesiaid.

Tundlikkusehäirete piir võib olla mitmesugune. Tihti



Joonis 18. Erinevate kehaosade tundlikkuse kortikaalne lokaliseerimine Penfieldi järgi.

võib esineda hemitüüpi tundlikkusehäireid. Jäsemete distaalsed osad on enam haaratud kui proksimaalsed, ulnaarsel poolel käel ja peroneaalsel poolel jalal on tundlikkusehäired tugevamad, käsi on rohkem häiritud kui jalg. Kortikaalsetel protsessidel säilib kehatüve tundlikkus eriti anogenitaalses piirkonnas ja keskjoone lähedal tunduvalt paremini. Sageli puuduvad kehatüvel ja jäsemete proksimaalsetel osadel tundlikkusehäired täiesti.

Kuna kortikaalsed tundlikkuse tsentrumid võtavad enda alla küllalt laialdase ala, näeme kortikaalsetel kahjustustel väga sageli monotüüpi tundlikkusehäireid. Tundlikkusehäire piirdub kas kää või jalaga (monoanesteesia) või isegi nende osaga.

Real juhtudel võib esineda pseudosegmentaarne tundlikkusehäire, kus anesteetiline tsoon kulgeb ribakujuliselt kää ulnaarset või radiaalset külge mööda või analoogiliselt jalal, tingituna tundlikkuse lokalisatsioonist ajukoores mitte ainult ristsuunas, vaid ka pikisuunas, näit. tagumises tsentraalkäärus on kää radiaalne pool eespool, ulnaarne tagapool.

T u n d l i k k u s e h ä i r e d h ü s t e e - r i a p u h u l .

Hüsteerilistele tundlikkusehäiretele on iseloomulik anesteetilise ala sobimatus anatoomiliste piirjoontega. Enamasti haarab anesteesia ühte kehapoolt, kusjuures piir läheb täpselt keskjoonelt. Nagu aga teame, innerveerivad ühe kehapoole närvid keskjoone lähedal ka teist kehapoolt, orgaanilistel kahjustustel kaldub seepärast piir ühele või teisele poole keskjoonest. Hüsteerilise hemianesteesia korral on tunduvalt anogenitaalne piirkond, mis orgaanilistel häiretel kannatab vähem.

Hüsteeria puhul võib anesteesia piirduda ühe jäsemega, esinevad ka kind- ja sukakujulised tundlikkusehäired terava tsirkulaarse tundlikkusehäire piiriga. Võib aga esineda muu piiriga tundlikkusehäire.

Tundlikkuse hüsteerilistele häiretele on iseloomulik nende sõltuvus psüühilistest momentidest. Nad tekivad sageli psüühilise trauma mõjul ja võivad muutuda kiiresti või isegi kaduda mingi protseduuri mõjul, kui haigele on sisendatud selle ravivat toimet. Tavaliselt kaasub hüsteerilisele tundlikkusehäirele tundlikkuse kaotanud jäseme halvatus.

T u n d l i k k u s e h ä i r e d s ü m p a a -
t i l i s e s ü s t e e m i k a h j u s t u s e s t .

Zahharin-Headi tsoonid.

On ammu teada, et mõningate siseorganite haigestumisel esinevad valud, mis irradieeruvad kindlatesse piirkondadesse nahal. Nii on stenokardia puhul valud vasema abaluu piirkonnas ja käe ulnaarses osas, abaluude vahel maohaavandtõve, Mac Burney punktis appenditsiidi puhul jne. Objektiivsel uurimisel sedastame neis piirkondades hüperesteesiast valu-ja temperatuuritundlikkuse suhtes.

Mõlmesuguste siseorganite haigestumisel lokaliseerub hüperesteesia alati kindlatesse nahasegmentidesse, nimelt nendesse, mis vastavad seljaaju segmentidele, kuhu saavad kahjustatud siseorganist tundlikkusekiud. Neid tsoone nimetatakse Zahharin-Headi tsoonideks. Tsooni piires ei ole hüperesteesia ühtlane, esinevad nimelt piirdunud maksimaalsed punktid, kus hüperesteesia on eriti tugev. Hüperesteetilise tsooni võime kindlaks teha nõela nüri otsaga või sooja katsutiga puutumisel. Võib kergelt tõsta sõrmega nahka ja nahaalust kudet, pigistades neid pöidla ja esimese sõrme vahele, karvadega kaetud alal võib tõmmata kergelt karvadest. Normaalselt on need manipulatsioonid täiesti valutud, hüperesteesia puhul aga põhjustavad valutunnet.

Nagu tabelitel näha, esinevad Zahharin-Headi tsoonid ka peas, kusjuures nad on seotud keha kindlate hüperesteetiliste tsoonidega või vastavad kindlate siseorganite haigestumisele.

Naha hüperesteetiliste tsoonide teket seletatakse sel-

lega, et valuärritused, mis tulevad siseorganitelt sümpaatilisi kiude mööda algul sümpaatilisse piirivääti, seejärel ühendusharude kaudu tagumistesse juurtesse ja seljaajju, irradieeruvad kõigile antud segmendi tunderakkudele, neid erutades. See ärritus projitseeritakse neile nahasegmentidele, mis on antud seljaaju segmendiga ühenduses.

Hüperesteetilisi tsoone peas seletatakse sellega, et siseorganite valutundlikkust kannab ka n. vagus ja võimalik, et n. phrenicus. Uitnärvi tunde kiud siseorganitelt lõpevad solitaartrakti tuumas, mis ulatub seljaaju kaelaosas, samas (III, IV ja V kaelasegmendi kõrgusel) lõpevad ka n. phrenicus'e kiud. Nende kõikide ärritus võib kanduda kolmiknärvi spinaaltraktile, želatinoossubstantile ja kaelasegmentide tagumistele sarvedele. Erutus projitseeritakse kuklale ja näo mitmesse punkti.

On võimalik ka vastupidine ärrituse kulg. On kirjeldatud juhuseid, kus nahaprotsessid kutsusid esile valusid siseorganites.

Organi nimetus	Sümpaatiline innervatsioon	N.phrenicus	N. vagus
Süda	$D_1-D_3(D_4D_6)$	$C_3.C_4(C_5)$	C_1 nägu
Tõusev aordikaar	D_1-D_3	$C_3.C_4(C_5)$	C_2 .nägu
Bronhid, kopsud	$(D_1)D_2-D_3(D_4-D_6)$	$C_3.C_4(C_5)$	C_2 .nägu
Sõõgitoru	$(D_5)D_7.D_8$?	?
Magu	$(D_6)D_7-D_9$	$C_3.C_4(C_5)$	C_2 .nägu
Soolestik	D_9-D_{12}	-	C_2 .nägu
Pärasool	S_2-S_4	-	-
Maks ja sapipõis	$D_7(D_8-D_{10})$	-	C_2 .nägu
Neerud ja kusejuhad	$D_{10}-D_{12} L_1-L_2$	-	-
Kusepõis	$D_{11}-L_1(S_1) S_2-S_4$	-	-
Eesnäärre	$D_{10}-D_{11}(D_{12}) (L_5)S_1-S_3$	-	C_2

Organi nimetus	Sümpaatiline innervatsioon	N.phrenicus	N. vagus
Munasari ja -juhad	$D_{10}-L_1(L_2)$	-	C_2
Emakas	$D_{10}-L_1(L_2)(S_1)S_2-S_4$	-	-
Piimanäärmed	$D_4-D_5(D_6)$	-	-

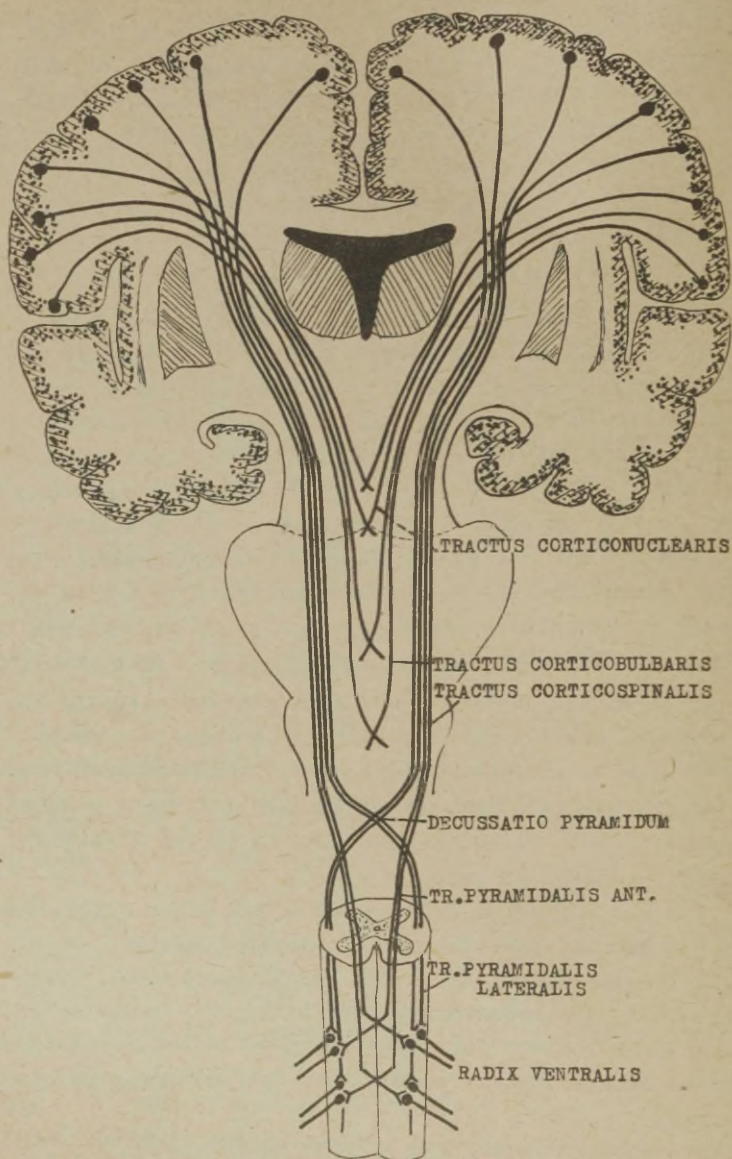
M O T O O R I K A.

Inimese keerukat mootorset talitlust juhivad püramidaal- ja ekstrapüramidaalsüsteem, kusjuures mõlematest süsteemidest impulsid kulgevad seljaaju eesmistest sarvede või kraniaalnärvide mootorsetele rakkudele ja sealt kraniaal- või perifeersete närvide kaudu võõdilistesse lihastesse.

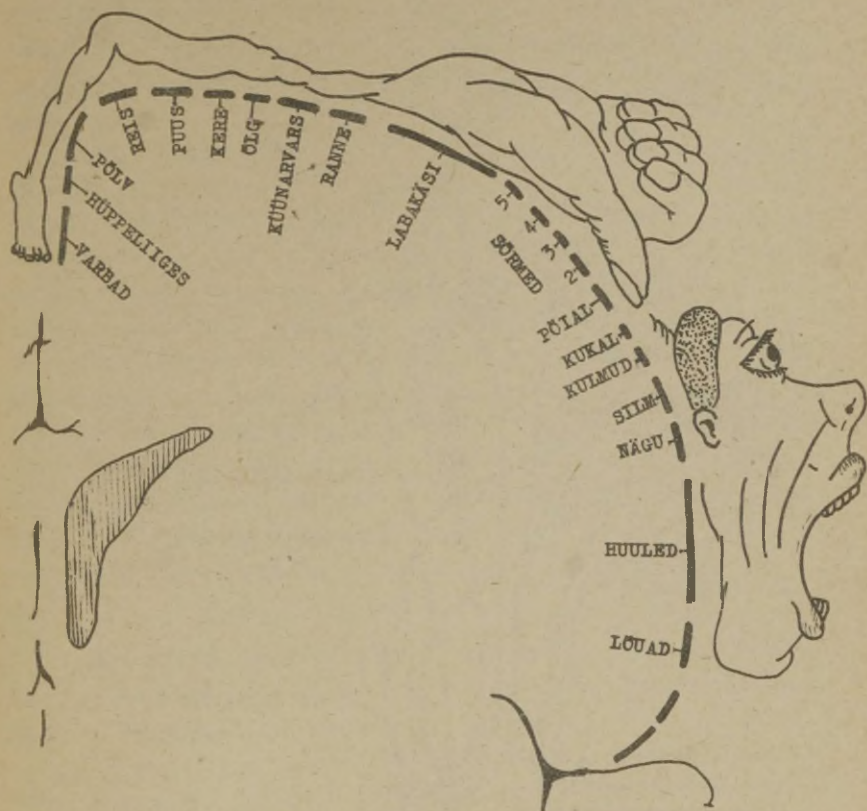
Tahtelised liigutused on seotud ajukoore ja sellest alguse saanud püramidaalsüsteemi ga (joonised 19 ja 20). Motoorkorteksi (gyrus praecentralis) ülemistes kihtides toimub lihastest, liigestest ja kõõlustest kulgevate impulsside sünteesanalüüs. Motoorse korteksi madalamatest kihtidest /Betsi rakkude kihist (V kiht)/ juhitakse impulsid püramidaaltrakti kaudu lihastesse. Tahtelised liigutused pole inimesele kaasa antud pärimlikult. Inimene omandab need ontogeneetilise arengu kestel varajasest lapseeas alates miljarditesse ulatavate kordamiste teel. Olemuselt on kõik tahtelised liigutused tingitud reflektorsed aktid.

Ekstrapüramidaalsüsteem (joonis 21) juhib organismi keerukaid automaatseid liigutusi, a.o. keerukaid tingimatu refleksi, ja hoiab muskulatuuri plastilist toonust. Ekstrapüramidaalsüsteem koos koordinatsioonisüsteemiga loob lihaste talitlusele fooni, mille alusel on võimalik keerukate täpselt suunatavate tahteliste liigutuste sooritamine.

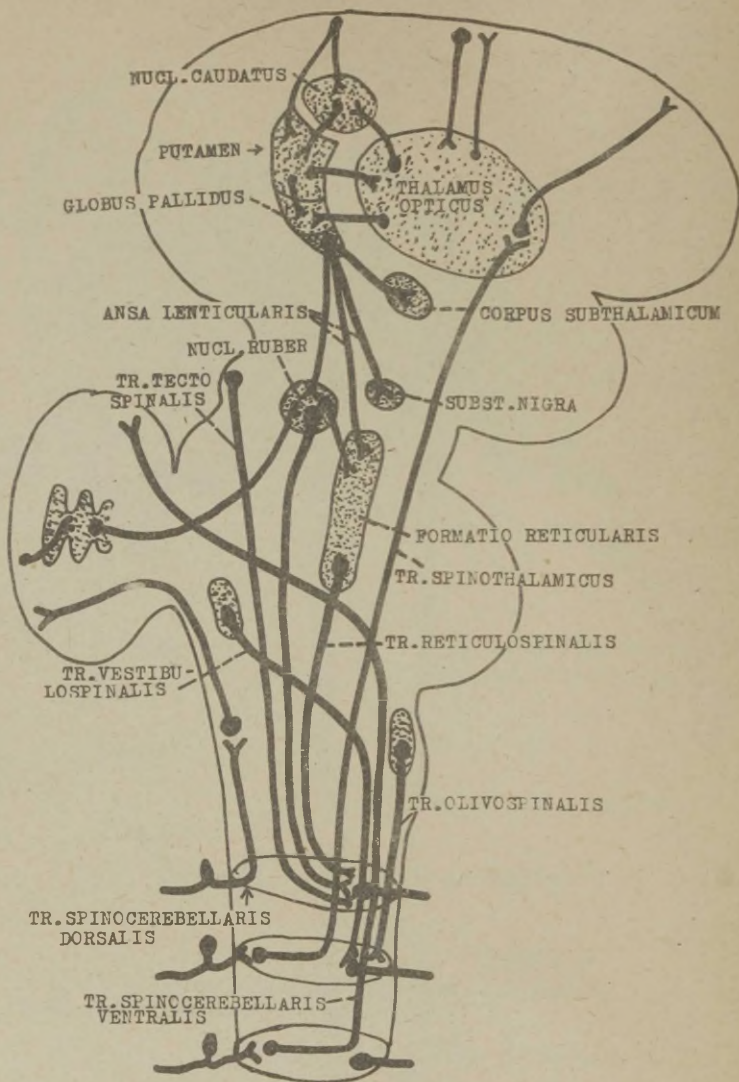
Ekstrapüramidaalsüsteemi laiemas mõttes kuuluvad: aju-



Joonis 19. Püramidaalsüsteem.



Joonis 20. Erinevate kehaosade motoorne korti-
kaalne lokaliseatsioon Penfieldi järgi.



Joonis 21. Ekstrapüramidaalsüsteem.

koore 6. väli (premotoorne korteks), n. caudatus, n. lentiformis (globus pallidum + putamen), n. ruber, substantia nigra, nucleus subthalamicus (n. Luysi), oliva inferior, vestibulaartuumad, väikeaju, substantia reticularis ja arvukad subkortikaalseid ganglione ühendavad süsteemid ning juhted, mis suunduvad subkortikaalsetest ganglionidest seljaajju.

Fülogeneetiliselt noorimaks süsteemiks on n. caudatus ja putamen, mis moodustavad striatum'i. Fülogeneetiliselt vanem süsteem on pallidum, kuhu kuulub globus pallidum, substantia nigra, n. subthalamicus jt. moodustised. Mõlemad süsteemid on tihedas funktsionaalses ja anatoomilises seoses, kusjuures striatum pidurdab pallidum'i talitlust. Samuti on omavahel tihedalt vastastikusse seoses püramidaalsüsteem ja ekstrapüramidaalsüsteem. Arvatakse, et ekstrapüramidaalsüsteemi kuuluv väli 6 avaldab püramidaalsüsteemile pidurdavat toimet subkortikaalsete ganglionide kaudu, kusjuures 6. väljast kulgevad impulsid juhatakse subkortikaalsetest ganglionidest taalamusele ja sealt pretsentraalnäärude (gyrus praecentralis'esse).

M o t o o r i k a u u r i m i n e .

Motoorika uurimiseks tuleb kasutada: vaatlust, lihaste toonuse uurimist, passiivseid liigutusi, aktiivseid lihtsaid ja keerukaid liigutusi.

1. V a a t l u s. Vaatluseks on vajalik haige täielikult lahti riietada. See võib toimuda ainult köetud soojas ruumis, sest jahedas toas tekivad haigel lihaste toonuses muutused ja isegi hüperkineesid, mis raskendavad häirete hindamist.

Vaatlusel on vajalik tähelepanu pööramine: a) keha jäsemete hoiakule haige seistes ja lamades, lihaste atroofiate, hüpertroofiate, pseudohüpertroofiate ja kontraktsioonide esinemisele ning astümmetriatele kahe kehapoole vahel. Vaatlusandmed tuleb täpselt kirjeldada. On vaja sentimeetrites mõõta jäsemete pikkus või ümbermõõdu erinevused kahe

kehapoolle vahel. Selgroo kõverdumisi võib määrata painduva, tinavarva abil, modelleerides selle selgroole vastavalt, ning hiljem andmed kanda paberile;

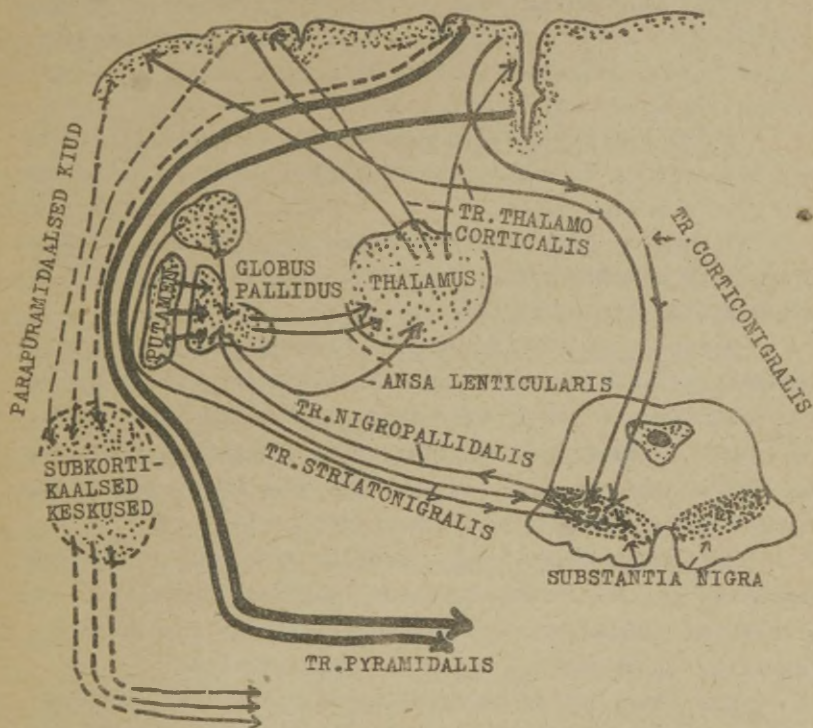
b) mittetahtelistele liigutustele e. hüperkineesidale. Vaatlusel võime täheldada võrdlemisi sageli treemorit ehk värisemist. See võib esineda kätes, jalgades, kehatüves, silmaalagudes, alalõuas jne. Treemor võib olla peene- või jämedalöögiline, kusjuures on vaja kirjeldada värisemise amplituuti ja sagedust ning vaadelda, kas ta on suurem rahuolekus ja väheneb tahtelistel liigutustel või vastupidi. Eristame neurootilist treemorit parkinsonistlikust ehk rahutreemorist ja intentsionaalsest värisemisest.

Neurootiline treemor on ebapüsiv, ta väheneb või kustub haige tähelepanu kõrvalejuhtimisel ning suureneb erutusel.

Parkinsonistliku treemori (joonis 22) põhjuseks on pallidum'i kahjustus. See võib esineda ühel või kahel kehapoolel, enamvähem kindla amplituudi ja frekventsiga, eriti sageli labakätes ja sõrmedes. Sõrmedes võib tähele panna mõnikord nn. "pillikeeramise liigutusi", mille puhul esimehe sõrm hõõrdub rütmiliselt vastu põialt. Tahtelisel tegevusel väheneb või kustub parkinsonistlik treemor, elavneb aga emotsioonidel ja lakkab magamisel.

Intentsionaalne treemor puudub rahuolekus, tahtelisel tegevusel aga tekib ning avaldub kas peene- või jämedalöögilise treemorina. Ta võib esineda kätes, jalgades ning kehatüves. Intentsionaalne treemor võib haarata ka kõneorganeid, mille puhul kuuleme skandeerivat kõnet. Intentsionaalne treemor esineb väikeaju kahjustuste puhul (vt. koordinatsioon).

Fibrillaarsed ja fastsikulaarsed tõmblused. Näeme vöödilistes lihastes lihaskimpude kontraktsioone, mis suurenevad, kui refleksihaamriga vastavale lihasele lüüa. Nende põhjuseks on seljaaju eesmistest sarvede või kraniaalnärvide motoorsete rakkude ja lülineuronide kahjustus (sclerosis la-



Joonis 22. Parkinsonistliku treemori mehhanism. Treemor tekib kortikaal-nigraal-pallidaar-thalaamilise-kortikaalse süsteemi kahjustumisel.

teralis amyotrophicans) või ka perifeerse motoorse närvikiu ärritus.

Müokloonuse all mõeldakse järske kiireid vastutahtelisi kontraktsioone mõnes lihases, mis tavaliselt ei põhjusta veel selle kehaosa liikumist. Üsiti võib ta esineda füsioloogiliselt, eriti lastel. Generaliseerunud müokloonus, mis haarab keelt, miimilist muskulatuuri ja diafragmat, võib osutada müokloonusepilepsia esinemisele.

Atetootilised liigutused. Aeglased väänlevad liigutused sõrmedes ja varvastes, mis lakkavad magades. Osutavad striatum'i kahjustusele.

Torsioon-spasm. Aeglased suure amplituudiga väänlevad liigutused kehatüves või jäsemetes. Lakkavad magamisel. Osutavad striatum'i kahjustusele.

Koreaatilised liigutused. Järsud korrapäratud sihitud tantsuliigutustetaolised vastutahtelised liigutused jäsemetes, kehatüves ja näos, mis põhjustavad kehaosa liikumise. Nad võivad esineda ka ühes kehapooles (hemichorea). Esinevad chorea minor'i puhul, mis on üks sagedamini esinev aju-reumatismi vorm lastel (striaarne sündroom).

Ballism ja hemiballism. Tugevad visklevad liigutused jäsemetes ja kehatüves kas mõlemal või ühel kehapoolel, mis meenutavad psühhomotoorset rahutust (striatum'i ja hüpotalaamilise tuuma (corpus Luysi) kahjustuse sündroom).

Tic. Enam või vähem kompleksed liigutused, mis haaravad kindlaid lihasgruppe (näit. Tic faciale). Esineb striatum'i kahjustusel või neurootilisel (harjumuslikul) alusel.

Tetaanilised atakid. Toonilised kontraktsioonid kätes, jalgades jne.

Jacksoni atakid (kortikaalne epilepsia). Klooniilised lihaste kokkutõmbed, mis algavad näost, käest või jalast ning võivad generaliseeruda. (Võivad esineda ajukasvajate korral).

Koževnikovi atakid (epilepsia partialis continua). Alalised klooniilised lihaste kokkutõmbed, näit. õlavöötme-

lihastes. Võivad esineda puukentsefaliidi põdemise järel.

Epileptiline hoog. Üldine klooniline konvulsioon samaaegse teadvuse kaoga, millele järgneb üldine tooniline spasm ja selle järel lõõgastumine ning sügav uni.

2. Lihaste toonuse uurimine. Motoorika uurimisel on vaja palpatsioonil rakendada lihaste toonuse määramiseks. Eristame reflektorset ehk kontraktilset toonust plastilisest toonusest.

Reflektorse toonuse kõrgenemine esineb kogu segmen-taarse reflektorse talitluse elavnemisel, mida näeme püramidaalsüsteemi kahjustustel.

Plastilise toonuse muutused sõltuvad lihaste neurotroofilisest seisundist (ainevahetusest), mille eest vastutavad väikeaju ja subkortikaalsed ganglionid. Sel puhul refleksides olulisi muutusi ei esine.

Palpatsioonil võime eristada normaalset lihaste toonust lihaste hüpotooniast ja hüpertooniast. Hüpotoonia puhul on lihas lõtv ning selle toonus ei kõrgene oluliselt ka siis, kui lasta haigel lihast kontraheerida. Lihaste hüpotoonia või atooniaga võib kaasneda nende atrofeerumine, mille puhul lihaskude degenereerub ning sidekoeliselt armistub. Viimasel juhul on palpeeritav lihase elastsuse vähenemine ja lihase tihenemine. Lihaste hüpotooniat ja atooniat, millele kaasneb nende väärastumine, nimetatakse lihaste degeneratiivseks atroofiaks ja see tekib perifeersete närvide või mootorsete keskuste kahjustumisel (näit. poliomieliit). Lihaste hüpotoonia ja atoonia põhjuseks võivad olla ka lihaskoe enda degeneratiivsed haigused ja jäsene inaktiivsus, näit. jäsente fikseerimisel luumurdude puhul.

Tuleb meeles pidada, et lihaste hüpotooniat põhjustavad ajukese häired kahjustusega samal kehapoolel. Sel puhul on häiritud lihaste plastiline toonus, st. toonus on alane-nud lihastes ainevahetusliku nihke tagajärjel, mida põhjus-

tab lihaste vegetatiivtroofilise tsentrumi - tserebellumi kahjustus (tserebellaarne hüpotoonia).

Harva võib lihaste hüpotoonia esineda ka püramidaalsüsteemi kahjustusel, kus reflekside elavnemisele ja patoloogiliste reflekside esinemisele vaatamata on lihas palpatsioonil lõtv.

Lihaste hüpertoonia puhul on viimane palpatsioonil kõva ja tahtelise lõõgastamise korral ei õnnestu sellist toonust vähendada.

Lihaste hüpertoonia võib esineda lihaskonna degeneratiivsete haiguste puhul (myotonia congenita jt.), globus pallidus'i kahjustustel ja püramidaalsüsteemi häiretel.

Pallidaarsüsteemi kahjustusel täheldatavat hüpertooniat nimetatakse rigiidsuseks ja püramidaalsüsteemi häiretel esinevat hüpertooniat spastilisuseks. Rigiidsuse puhul on aga- ja antagonistide toonuse samaaegne kõrgenemine, mille põhjuseks on pallidaarsüsteemi kahjustusest põhjustatud plastilise toonuse kõrgenemine.

Spastilisuse puhul on lihaste toonus aga- ja antagonistides ebaühtlaselt kõrgenenud, mida võime palpatsioonil konstateerida. Ülemistes jäsemetes on enam kõrgenenud fleksorite ning vähem ekstensorite toonus ning alumistes jäsemetes vastupidiselt. Spastilise halvatuses puhul on suhteliselt rohkem kõrgenenud nende lihaste toonus, mis mõjuvad maakera külgetõmbejõule vastassuunas.

3. P a s s i i v s e d l i i g u t u s e d. Haigel lastakse lihased lõõgastada ning uurija teostab sel ajal passiivseid liigutusi haige jäsemetel. Passiivsete liigutuste sooritamise saad selgusele jõuda, kas lihase toonus on kõrgenenud või alanenud, ning fikseerida liigestes esinevaid anküloose.

Toonuse alanemisel mingit vastupanu liigutuste teostamisel ei esine ning liigeskapsli ja kõõluste väljavenimisel on võimalik läbi viia ülemäära suureamplituudilisi liigutusi.

si (näit. tabes dorsalis; genu recurvatum, poliomieliit).

Toonuse kõrgenemisel kohtame passiivsete liigutuste teostamise ajal lihaste vastupanu. Lihaste vastupanu võib avalduda nn. hammasratta- või taskunoafenomenides. Hammasrattafenomeni puhul tunneme põlve- või küünarliigesest painutamisel ja sirutamisel lihaste pidevat vastupanu, kusjuures märkame, nagu liigeses oleks hammasrattas, mis pidurdab liigutuse teostamist. Sirutus- ja painutusliigutuste pideval kordamisel kõrgeneb lihaste toonus. Hammasrattafenomen esineb lihase plastilise toonuse kõrgenemisel.

Taskunoafenomeni korral jäsemeid põlve- ja küünarliigesest sirutades ja painutades tunneme lihaste reflektorset vastupanu ainult liigutuste algmomentidel, sõltumatult sellest, kas jäse on sirutatud või painutatud. Taskunoafenomen osutab lihaste reflektorse toonuse kõrgenemisele ning näitab püramidaalsüsteemi kahjustust.

Passiivsete liigutuste sooritamisel labajalal võime täheldada paradoksaalset tibiaalfenomeni, mille puhul põia sirutamise lõpetamise järel eesmise tibiaallihase kõõlused jäävad veel mõneks ajaks pinguli ja selle järel langeb põid aeglaselt tagasi plantaarfleksiooniseisu. See fenomen esineb pallidaarsündroomi puhul.

Kukla alla asetatud käega seljali lamaval inimesel pead rinnakule tõstes langeb see käe äravõtmise järel kohe tagasi, kui tal käskida hoida kaela lõdvana. Plastilise toonuse kõrgenemisel kaelalihastes langeb aga pea tagasi aeglaselt.

Passiivsete liigutuste teostamisel võime kohata mõnikord lihaste vastupanu, mis on põhjustatud liigutuste puhul tekkivatest valuaistingutest liigestes, lihastes või perifeersetes närvides. Seepärast on vajalik valuaistinguid pidevalt jälgida passiivsete liigutuste sooritamisel.

4. L i h t s a d j a k e e r u k a d a k t i i v s e d
l i i g u t u s e d. Aktiivsete liigutuste sooritamisel las-

takse haigel teha liigutusi ning jälgitakse nende kiirust ja ulatust. Et selgusele jõuda üksikute lihasgruppide või lihaste jõu üle, lastakse haigel teha vastupanuharjutusi ja hinnatakse lihaste jõudu hinnetega 0, 1, 2, 3, 4, 5.

Labakäte painutusjõudu on võimalik mõõta ka dünamomeetri abil kilogrammides. Aktiivse liigutuse sooritamisel lihaste funktsioonivõime ja jõu määramisel on kehaosa vajalik paigutada asendisse, kus gravitatsioonitung ei saaks oma toimet avaldada.

Aktiivsete liigutuste abil saame ülevaate halvatuste ulatusest, raskusest ja täpsest lokaliseerimisest. See võimaldab omakorda selgusele jõuda toopilises diagnoosis.

Aktiivsete liigutuste puhul tuleb jälgida lihaste väsimist. Müasteenia korral on esimene kontraktsioon tugev, kuid järgmised pidevalt nõrgenevad. Puhkamise ja proseriini süstimise järel taastub jõud ajutiselt. Üldine lihasjõu nõrgenemine esineb asteenia puhul, mida põhjustab närvisüsteemi üleväsimus, endokriinsed või ainevahetushäired.

Müotoonia puhul, vastupidiselt, on esimene liigutus, näit. käe rusikasse surumine, takistatud, kuid järgmised samasugused liigutused kulgevad vabalt.

K ä i m i n e on keerukas tahteliste ja automaatsete liigutuste kompleks. Selle jälgimine võimaldab teha tähtsaid järeldusi häirete kohta motoorses talitluses ja ka koordinatsioonis.

Kapsulaarse hemipareesi puhul esineb tüüpiline käik, mille puhul halvatud alumine jäse on ekstensiooniseisus ja käsi semifleksioonis. Käimisel teeb pareetiline alumine jäse kaare (circumductio).

Paralysis agitans'i diagnoosiga haige käib lühikeste tippivate sammudega, põlved fikseeritult, ja ettepoole hoitud kehaga, kusjuures käed on semifleksioonis ning kaasliigutused puuduvad. Haiged saavad otsesuunas liikuda suuremate takistusteta, kuid pöörde tegemine on raskendatud või isegi

võimatu. Käimise algus on aeglane ja raskendatud.

Little'i paralüüsi ehk tserebraalse dipleegia puhul käivad haiged, jalad aduktsiooniseisus, põlved koos.

Kõige sagedasemaks hüsteeria puhul esinevaks motoorseks häireks on astasia-abasia, mille puhul haige pole suuteline käima ega seisma.

P r a k s i a on keerukas, kõrgeim tahteline motoorne talitus, mis on kujunenud pikaajalise evolutsiooni vältel ning areneb inimesel välja elu kestel tingitud reflektorse mehhanismi alusel. Inimesel kujuneb dünaamiline motoorne stereotüüp, millest võtab osa kogu aju tervikuna. Erilise tähtsusega sealjuures on juhtiv ajupoolkera (paremakäelistel vasem ajupoolkera ja vastupidi), mille kahjustusel näeme esinevat mitmesuguseid praksiahäireid ehk apraksiat ja düspraksiat.

A p r a k s i a (praxis - talitus) all mõeldakse keerukama õpitud motoorse talitluse häiret, mille puhul halvatusi ei esine. Apraksia puhul muutub haige abituks, on kaotanud võime teha igapäevast tööd ning ei oska kasutada asju, tööriistu, näiteks pole haige võimeline riietuma, sööma.

Apraksia uurimisel jälgida, kuidas haige täidab korraldusi, kuidas kasutab asju, tööriistu.

Eristatakse kineetilist, ideokineetilist ja ideatoorset apraksiat.

Lihtsaim on kineetiline apraksia. Sel puhul on haigel ettekujutus tehtavatest liigutustest, kuid ta pole võimeline neid teostama (premotoorne väli 6).

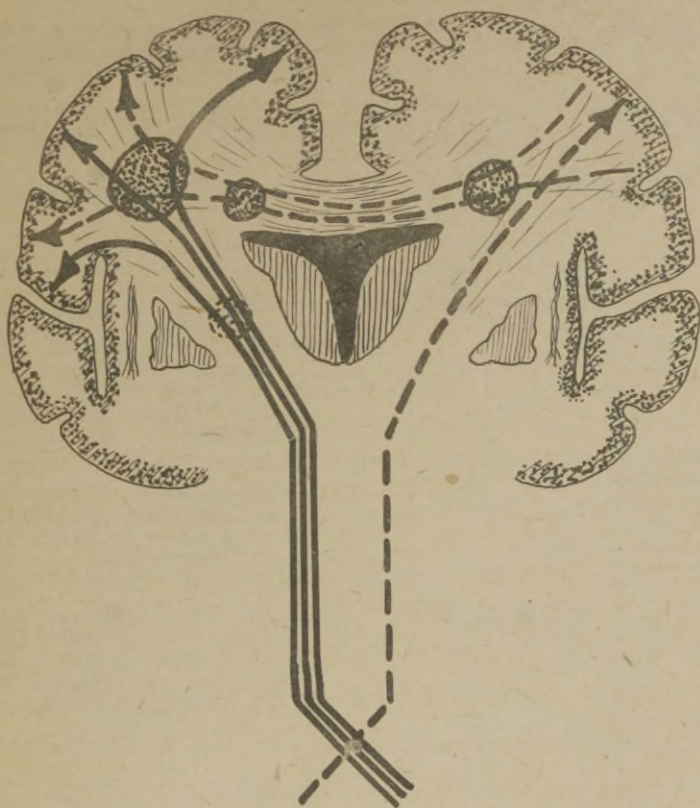
K i n e e t i l i s e a p r a k s i a korral pole haige võimeline teostama täpseid peeni liigutusi sõrmedega. Liigutused on ebakindlad, nagu teeks neid haige esimest korda elus. Sealjuures on liigutused ühesugused, vaatamata sellele, kas haige teeb neid omal tahtel, käskluse peale või korduvalt. Kineetiline apraksia esineb premotoorse korteksi (väli 6) kahjustustel. Praksiatsentrumi kahjustusel juhtivas ajupoolkeras esineb apraksia mõlemas käes. Subordineeri-

tud ajupoolkeras põhjustab välja 6 kahjustus omakorda apraksia ainult vastaspoolses käes ning seda sama näeme ka mõhnkeha eesmise osa kahjustustel. (Joonis 23).

I d e o k i n e e t i l i s e a p r a k s i a puhul teab haige, mida ta tahab teha ja kirjeldab tegevust õigesti, kuid ei oska vastavat liigutust teha, kui seda temalt soovitakse. Automaatselt ta võib näiteks kella üles keerata, kuid nõudmisel ta sama tegevust ei soorita. Ideokineetiline apraksia esineb harilikult mõlemas käes ja me näeme teda juhtiva ajupoolkera supramarginaalkoore (väli 40) kahjustusel.

I d e a t o o r s e a p r a k s i a korral kaotab haige ettekujutuse, kuidas üht või teist liigutust tehakse. On kustunud kinesteetiline mälu liigutuste kompleksist, mille tõttu haige pole võimeline keerukamaid liigutusi teostama. Lihtsamaid liigutusakte samast keerukamast kompleksist täidab haige rahuldavalt. Suitsetamisel ta võib näiteks tikku süüdata, kuid edasi sigaretti põlevast tikust süüdata ei oska. Ideatoorne apraksia esineb harilikult aju difuussetel kahjustustel.

Apraksia eriliseks vormiks on k o n s t r u k t i i v - n e a p r a k s i a, mille puhul haige pole võimeline moodustama näit. tikkudest mitmesuguseid kujundeid, ei suuda joonistada kõige lihtsamatki. Sel puhul on häiritud optiline talletamisvõime.



Joonis 23. Kineetilise apraksia skeem .

Reie painutus.

Funktsioneerivad lihased:

- M. ILIOPSOAS painutab ja roteerib reit väljapoole, fikseeritud reie puhul painutab lülisamba nimmeposa ja vaagnat ette.
- M. RECTUS FEMORIS painutavad ja roteerivad reit väljapoole; põlvest painutatud jala puhul roteerivad säärt sissepoole.
- M. TENSOR FASCIAE LATAE painutab reit volatsiooniga sissepoole.

Hinne	Lähteasend	Funktsioon
1	Lamades vastaspoolisel küljel	Aktiivne painutus puusaliigesest puudub. Patoorne lihaste kontraktsioon olemas. (Kirjeldatakse, millised lihased kontraheeruvad.)
2	s a m a	Haige on suuteline painutama reit puusaliigesest reie ja sääre kõrvaltoetusel.
3	Seljal lamades	Haige painutab puusaliigesest jalga täielikult kõverdatud põlve puhul ja hoiab seejuures jalga kannale toetamata lugemisel 1-3-ni.
4	s a m a	Haige painutab põlvest kõverdamata jalga vabalt puusast ning hoiab selles asendis vastupanu puhul kannale toetamata lugemisel 2-5-ni.
5	s a m a	Suudab jalga hoida vastupanu puhul 7-10-ni lugemisel.

Reie sirutus.

Funktsioneerivad lihased:

M.gluteus maximus, m.adductor magnus, m.biceps femoris, m.semitendinosus, m.semimembranosus (viimased kolm võtavad osa ka sääre painutamisest).

Hinne	Lähteasend	Funktsioon
1	Lamades kõhuli	Aktiivne sirutus puusaliigeses puudub. Palpatoorne lihaste kontrakt-sioon olemas. Kirjeldatakse lihaste kontrakt-siooni iseloomu.
2	Lamades vastaspool-sel küljel	Sirutab puusaliigesest põlvest painutatud jalga reie ja sääre kõrvaltoetusel.
3	Kõhuli lamades	Tõstab põlvest painuta-tud jalga ja hoiab õhus 1-3-ni lugemisel. Märki-da ära, kui haige soori-tab liigutust vaagnaga.
4	s a m a	Tõstab sirget või painu-tatud jalga ja hoiab seda vastupanu puhul 5-7-ni lugemisel.
5	s a m a	Hoiab jalga vastupanu ületades 7-10-ni lugemisel.

Reie aduktsioon.

Lihased: mm. adductores, m. gracilis (võtab osa ka sääre painutusest ja sisserotatsioonist).

Hinne	Lähteasend	Funktsioon
1	Lamades selili, sirge jalg abduktseeritud puusast 5-10 kraadise nurga all (jala raskus õhus välja lülitada).	Aktiivne liigutus puudub. Määratakse palpaatoorselt lihaskontraktsioon ja kirjeldatakse selle iseloomu.
2	s a m a	Haige adutseerib jalga puusast kõrvaltoetusel (kui jala raskus on välja lülitatud).
3	Lamades selili puusast ja põlvest kõverdatud abduktseeritud jalaga.	Haige adutseerib jalga ilma kannale toetamata.
4	s a m a	Haige adutseerib jalga ja hoiab selles asendis vastupanu puhul 3-6-ni lugemisel.
5	s a m a	Teostab sama liigutuse ja ületab vastupanu 7-10-ni lugemisel.

Reie abduktsioon.

Lihased: m.gluteus medius et minimus, m.obturatorius int.,
m.piriformis, mm.gemelli.

Hinne	Lähteasend	Funktsioon
1	Selili lamades	Puusaliiigeses abduktsioon puudub. Palpatoorne lihaste kontraktsioon on olemas.
2	s a m a	Eemaldab jalga puusaliiigesest sääre kõrvaltoetamisel.
3	Lamades vastaspoolisel küljel.	Eemaldab jalga ja hoiab selles asendis 1-3-ni lugemisel.
4	s a m a	Eemaldab jalga ja hoiab selles asendis vastupanu ületades 5-7-ni lugemisel.
5	s a m a	Ületab vastupanu 7-10-ni lugemisel.

Sääre sirutus.

Lihased: m. quadriceps femoris.

Hinne	Lähteasend	Funktsioon
1	Lamades vastaspool- sel küljel, põlvest kõverdatud ja reie ning sääre kõrval- toetusel.	Lihase kontraktsioon palpatoorselt olemas. Patella liikumine üles on paremini tunda tema vähesel allapoole nihu- tamisel.
2	s a m a	Sooritab põlvest liigu- tuse 3-5 korda järjest.
3	Istudes rippuvate jalgadega.	Sirutab põlveliigestest jala välja ja hoiab teda selles asendis 5- 8-ni lugedes.
4	s a m a	Hoiab sirutatud jalga vastupanu puhul 3-5-ni lugemisel.
5	s a m a	Ületab vastupanu 7-10- ni lugemisel.

Sääre painutus.

Lihased: m.biceps femoris, m.semitendinosus, m.semimembranosus, m.sartorius, m.gracilis, m.gastrocnemius.

Hinne	Lähteasend	Funktsioon
1	Kõhuli lamades.	Palpatoorne lihaspinge olemas.
2	Lamab vastaspoolisel küljel reiest ja säärest toetatud jalaga.	Sooritab põlveliigeses sääre painutuse.
3	Lamades kõhuli	Haige painutab jalga põlveliigesest täies ulatuses ja hoiab 135° nurga all ühest kolmeni lugemisel.
4	s a m a	Haige painutab jalga põlveliigesest täies ulatuses ja hoiab selles asendis vastupanul kolmest viieni lugemisel.
5	s a m a	Haige painutab jalga põlveliigesest täies ulatuses ja ületab vastupanu 7-10-ni lugemisel.

Labajala sirutus.

Lihased: m. tibialis ant. (samal ajal ka adutseerib ja supineerib labajalga), m. extensor digitorum longus (proneerib ka labajalga), m. extensor hallucis longus (sirutab ka suurt varvast).

Hinne	Lähteasend	Funktsioon
1	Lamades selili, sirgete jalgadega, väikese kõrgendikuga (rullike, padjake) sääre all, nii et kand ei toetuks maha.	Labajala sirutus puudub. Palpatooriselt olemas lihaskontraktsioon.
2	s a m a	Haige sirutab labajalga piiratult (on vajalik märkida, millise nurga all ja kuidas täidetakse liigutus).
3	s a m a	Haige sirutab labajalga täielikult ja hoiab sirutusasendis 3-5-ni lugemisel. On vajalik märkida labajala kõrvalkaldumist keskasendist.
4	s a m a	Haige sirutab labajalga täielikult ja hoiab sirutusasendis vastupanu osutamisel 6-7-ni lugemisel.
5	s a m a	Haige ületab liigutuse teostamisel vastupanu 7-10-ni lugemisel.

Labajala painutus.

Lihased: m. triceps surae (painutab säärt ja supineerib labajalga), mm. peroneus longus et brevis (proneerivad ka labajalga), m. tibialis posterior (supineerib ka labajalga).

Hinne	Lähteasend	Funktsioon
1	Lamedes kõhuli, rip-puvate labajalgade-ga.	Labajala painutus puu-dub. Lihaskontraktsioon palpatoorselt olemas (märkida selle iseloom).
2	s a m a	Painutab vähesel määral labajalga. Jälgitakse kanna liikumist ja kan-nakõõluse pinget.
3	s a m a	Haige painutab labajal-ga täielikult ja hoiab painutusseisus 3-5-ni lugemisel.
4	s a m a	Haige hoiab labajalga painutusseisus vastupa-nu puhul 5-7-ni lugemi-sel.
5	s a m a	Haige ületab vastupanu 7-10-ni lugemisel.

Labajala supinatsioon.

Lihased: m. tibialis posterior (liigutusest võtavad osa ka m. tibialis ant., m. flexor digiti comm. longus, m. flexor hallucis longus ja m. triceps surae).

Hinne	Lähteasend	Funktsioon
1.	Istudes, kusjuures uuritav jalg on asetatud teise jala reiele.	Aktiivne labajala supinatsioon puudub. Palpatöorselt lihaskontraktsioon olemas.
2	s a m a	Haige supineerib labajalga vähesel määral.
3	s a m a	Haige supineerib labajalga täies ulatuses ja hoiab selles asendis 3-5-ni lugemisel.
4	s a m a	Haige supineerib labajalga täielikult ja hoiab selles asendis labajala siseküljelt vastupanu osutamisel 5-7-ni lugemisel.
5	s a m a	Haige ületab vastupanu 7-10-ni lugemisel.

Labajala pronatsioon.

Lihased: m. peroneus longus et brevis (m. peron. longus võtab osa ka labajala painutusest, abductseerib labajalga ja langetab selle mediaalset serva; m. peron. brevis proneerib ja eemaldab labajalga).

Hinne	Lähteasend	Funktsioon
1	Lamades vastaspoolisel küljel, padjake sääre all, nii et labajalg ripuks vabalt.	Labajala pronatsioon puudub. Palpatoorselt lihaskontraktsioon olemas.
2	s a m a	Haige proneerib labajalga vähesel määral. (Jälgida lihase kontraktsiooni iseloomu!)
3	s a m a	Proneerib labajalga täies ulatuses ja hoiab selles asendis 1-3-ni lugemisel.
4	s a m a	Haige proneerib labajalga täielikult ja hoiab pronatsiooniseisus vastupanu puhul 5-7-ni lugemisel.
5	s a m a	Haige hoiab labajalga pronatsiooniseisus vastupanu puhul 7-10-ni lugemisel.

Varvaste painutus ja sirutus.

Lihased: painutavad - m. flexor digit. comm. longus, m. flexor hallucis longus, m. flexor digit. comm. brevis.

sirutavad - m. extensor digit. longus et brevis, m. extensor hallucis longus et brevis.

Hinne	Lähteasend	Funktsioon
1	Lamades selili	Pole määratav, seet antud lihaseid pole võimalik palpeerida.
2	s a m a	Haige painutab (sirutab) vähesel määral varbaid.
3	s a m a	Haige painutab (sirutab) vabalt varbaid.
4 5	s a m a	Haige painutab (sirutab) varbaid vastupanu puhul.

Märkus: Lihaseid, mis võtavad osa reie sisse- ja väljarotatsioonist, eraldi ei uurita, kuna nad võtavad kõik osa tabelis toodud liigutustest.

Reie väljarotatsiooni teostavad: m. iliopsoas, m. quadratus femoris, m. gluteus maximus, medius ja minimus (tagumised kimbud), m. sartorius, m. obturatorius int. et ext., m. piriformis, mm. gemelli.

Reie sisserotatsiooni teostavad: m. tensor fasciae latae, m. gluteus medius ja minimus (eesmised kimbud), m. semitendinosus, m. gracilis.

Keha painutus ette ja küljele,
keha pööramine küljels, istuki-
le tõusmine lamavast asendist.

Lihased: m. rectus abdominis, m. obliquus int. et ext. abdominis, m. transversus abdominis, m. quadratus lumborum.

(Ringkere lähendamisel vaagnale funktsioneerivad kui lülisamba painutajad. Ringkere fikseerimisel tõstavad vaagnat. Ühepoolisel kõhu põikilihaste pingutamisel aitavad keha küljeli pöörata).

Hinne	Lähteasend	Funktsioon
1	Lamades selili	Haige ei suuda fikseeritud jalgade puhul pead tõsta. Palpatoorsealt kõhulihaste pinge on olemas (märgitakse pinge iseloom, "nullistümptoomi" olemasolu jne.)
2	s a m a	Haige tõuseb istuma käte abiga. Märkida, kuidas haige tõuseb istuma: kummale küljele kaldub kehatüvi, kas täidab ülesannet kiiresti või pingutusega.
3	s a m a	Haige tõuseb lähteasendist istuma käte abita. a) Kehatüvi lamab otse; b) kehatüvi lamab põiki paremale või vasakule. Liigutust sooritab kergel toetusel kätest. Korrata kaks korda.
4	s a m a	Haige tõuseb lähteasendist istuma. Kehatüvi lamab otse, põiki paremale ja vasakule. Toetust ei vaja. Korrata kaks korda.
5	s a m a	Liigutust korratakse kolm korda iga kehatüve asendi puhul.

K e h a s i r u t a m i n e .

Lihased: m. erector trunci ja teised selja lihased.

H i n n e	L ä h t e a s e n d	F u n k t s i o o n
1	Istudes rippuvate jalgedega	Haige ei suuda kehatüve ja pead sirutada. Pal- patoorselt määratakse lihaskontraktsiooni ise- loom ja lülisambapiir- kond, kus ogajätked kõi- ge enam esile tungivad.
2	s a m a	Sirutab pead ja selga mittetäielikult, ei suu- da asendit hoida. (Märki- da liigutuste teostamise iseärasused ja lisalii- gutused - õlgade tõstmis- ne jne.).
3	Lamades kõhuli	Tõstab pead, õlgu ja rind- keret käsi tagant üles tõstes ja hoiab seda asen- dit 3-ni lugemisel. Istu- vas asendis sirutab kere täielikult. (Märkida ke- hatüve kõrvalekaldumised).
4	s a m a	Skilkitab eelkirjeldatud asendit 6-8-ni lugemisel.
5	s a m a	Skilkitab sama asendit 10-12-ni lugemisel lisa- liigutusteta.

Õlgade tõstmine.

Lihased: m. trapezius'e ülemised kiud (lihase ülemine osa tõstab abaluu, alumine osa langetab; fikseeritud abaluu puhul lihas kallutab pead taha ja ühepool-
sel kontraktsioonil pöörab nägu vastaspoolele).

Hinne	Lähteasend	Funktsioon
1	Lamades selili	Õlgade tõstmine puudub. Palpatoorsest lihaskont- raktsioon olemas.
2	s a m a	Haige tõstab õlgu. Kir- jeldada liigutuse ise- loomu.
3	Istudes	Haige tõstab õlgu ja hoiab selles asendis vä- hemalt 3-ni lugemisel.
4	s a m a	Tõstab õlgu ja säilitab võetud asendi vastupanu korral 3-5-ni lugemisel.
5	s a m a	Tõstab õlgu ja säilitab asendi 5-7-ni lugemisel.

Õlgade langetamine ja viimine taha.

Lihased: m. trapezius'e alumine osa, m. rhomboideus.

Hinne	Lähteasend	Funktsioon
1.	Lamades kõhuli, pea toetub lüuale ja käed painutatud (peopesad õlgadel).	Abaluude lähendamise funktsioon puudub. Määratakse lihaste kontraktatsioon palpatoorselt, selle iseloom.
2	s a m a	Haige tõstab painutatud käsi, lähendades abaluid. Teostab liigutuse osaliselt ega suunda võetud asendit säilitada. Märkida, kas liigutus sooritati sümmeetriliselt, kas esineb lisaliigutusi.
3	s a m a	Haige lähendab abaluud vabalt ja sümmeetriliselt, säilitab võetud asendi 3-ni lugemisel.
4	s a m a	Haige säilitab võetud asendi ka vastupanu puhul 3-5-ni lugemisel. Märkida ebavõrdsus vastupanujõu osas (d, s).
5	s a m a	Säilitab asendi vastupanu puhul kauem.

Märkus: Kui on kahjustatud õlaliigest fikseerivad lihas-
hased, siis vastupanujõudu ei osutata mitte
kätele, vaid abaluude sisemistele servadele.

Õlavarre anteveratsioon, adukt- sioon ja sisseerotatsioon.

Lihased: m. pectoralis major - painutab õlavart ette, lähendab keskjoonele ja roteerib sissepoole; langetab abdutseeritud kätt. Pikseeritud käe puhul tõstatab roideid.

Hinne	Lähteasend	Funktsioon
1	Lamades selili	Haige ei suuda käsi ette sirutada. Palpatoorselt määratakse lihaspinge, kirjeldatakse asendavate funktsioonide olemasolu (näit. õlavõlme sisse- ja ettepoole toomine).
2	s a m a	Haige sirutab käed ette, kuid ei suuda asendit säilitada.
3	s a m a	Haige hoiab ettesirutatud käed selles asendis 5-ni lugemisel.
4	s a m a	Haige hoiab ettesirutatud käed selles asendis vastupanu puhul 5-7-ni lugemisel.
5	s a m a	Ületab vastupanu 7-10-ni lugemisel.

Õlavarre retroversioon, aduktsioon ja sisserotatsioon.

Lihased: m. latissimus dorsi - viib õlavarre taha, roteerib sisse ja lähendab keskjoonele.

Hinne	Lähteasend	Funktsioon
1	Lamades kõhuli, käed piki keha.	Esineb ainult palpatoorne lihaskontraktsioon.
2	s a m a	Haige viib käe kergelt taha. Märkida eemaldumise nurk, lisaliigutused (õlgade tõstmine), liigutused parema ja vasema käega eraldi.
3	s a m a	Haige tõstab käe taha, kuid väljapoole, seejuures pead ei tõsta. Säilitab selle asendi 3-5-ni lugemisel. (Käsi on peopesaga ülespoole.)
4	s a m a	Tõstab käe taha ja sissepoole, hoiab selles asendis 5-7-ni lugemisel. Pead liigutuse sooritamisel ei tõsta, kätt hoiab peopesaga üles.
5	s a m a	Sooritab sama liigutuse vastupanu ületades ja säilitab asendi 7-10-ni lugemisel.

Märkus: Õlavarre aduktsiooni, sisse- ja väljarotatsiooni teostavad peale eeltoodute veel rida lihaseid, mis funktsioneerivad ka teistes tabelis toodud liigutustes.

Õlavarre aduktsioon: m.pectoralis major, m.latissimus dorsi, m.infraspinatus, m.teres major et minor, m.subscapularis, m.coracobrachialis, m.triceps brachii (caput longum).

Õlavarre sisserotatsioon: m.pect.maj., m.subscapul., m.deltoides (pars ant.), m.lat.dorsi, m.teres major, m.coracobrachialis.

Õlavarre väljarotatsioon: m.pect.minor, m.deltoides (pars post.), m.subscapularis.

Õlavarre abduktsioon.

Lihased: m. deltoideus, m. supraspinatus.

Hinne	Lähteasend	Funktsioon
1	Lamades selili	Õlavarre abduktsioon puudub. Palpatoorseelt lihase kontraktsioon. Märkida lisaliigutuste olemasolu.
2	s a m a	Haige eemaldab küünarliigesest painutatud kätt. Märkida eemaldamise nurk.
3	Istudes	Haige eemaldab kätt küljele täies ulatuses ja hoiab selles asendis 2-3-ni lugemisel.
4	s a m a	Haige eemaldab kätt täies ulatuses ja hoiab abduktsiooniseisus vastupanu osutamisel 5-7-ni lugemisel.
5	s a m a	Säilitab asendi vastupanu osutamisel 7-10-ni lugemisel.

K ü ü n a r v a r r e s i r u t u s .

Lihased: m. triceps brachii (caput longum võtab osa ka õla-
varre sirutusest ja sisserotatsioonist).

H i n n e	L ä h t e a s e n d	F u n k t s i o o n
1	Lamades selili, üla- jäse küünarliigesest vähe painutatud ja õlast abdupeeritud.	Küünarvarre sirutus puu- dub. Palpatoorselt mää- ratakse kindlaks lihase kontraktsioon.
2	s a m a	Haige sirutab täies ula- tuses küünarvart nn. kergendatud tingimustes (küsetile toetumisel).
3	Lamades kõhuli, üla- jäse ripub küünar- liigesest painuta- tult vabalt küsetilt alla.	Haige sirutab vabalt küünarvart ja hoiab väl- jasirutatud kätt õhus 3-5-ni lugemisel.
4	s a m a	Haige sirutab kätt küü- narliigesest ja hoiab sirutatud asendis ka vastupanul 5-7-ni luge- misel.
5	Istudes, küünarlii- gesest painutatud käega.	Haige ületab vastupanu väljasirutatud käega 7-10-ni lugemisel.

Küünarvarre painutus.

Lihased: m. biceps brachii (supineerib ka küünarvart ja painutab õlavart), m. brachialis, m. brachioradialis, m. pronator teres.

Hinne	Lähteasend	Funktsioon
1.	Lamades selili piisut abduktseeritud ülajäsemega	Painutus küünarliigesest puudub. Lihaskontraktsioon palpatoorselt olemas.
2	s a m a	Haige painutab küünarvart nn. kergendatud tingimustes (küsetile toetumisel).
3	Istudes rippuvate ülajäsemetega	Haige painutab küünarvart täies ulatuses ja suudab hoida painutusseisus 2-3-ni lugemisel.
4	s a m a	Haige painutab küünarvart ja suudab hoida painutusseisus ka vastupanul 3-7-ni lugemisel.
5	s a m a	Haige ületab vastupanu 7-10-ni lugemisel.

Sõrmelihaste funktsioonid
kompleksne hinnang.

Hinne	Funktsioon
1	Aktiivsed liigutused punduvad, on olemas ainult fleksorite ja ekstensorite lihaskontrollatsioon.
2	Haige ei pigista kätt täielikult rusikasse ega siruta välja, vaid sooritab neid liigutusi kergendatud tingimustes.
3	Haige pigistab kätt vabalt rusikasse ja sirutab sõrmi, samuti labakätt liigutab randmeliigesest (vastupanuta).
4	Määratakse dünamomeetriga vastavalt vanuselistele normidele.
5	

Uuritav tegevus	L i h a s	Seljaaju segment	N ä r v
Pea painutamine ette	M. longus capitis	C ₁₋₄	rr. musculares pl. cervicalis.
Pea painutamine küljele	mm. scalenus m. longus colli		
Pea painutamine taha	m. rectus capitis post. minor et major		
Pea pööramine küljele	m. sternocleidomastoideus	n. XI C ₁₋₄	n. accessorius pl. cervicalis
Keha painutamine ette	m. rectus abdominis	D ₇₋₁₂	rr. ant. nn. thoracales 7-12
Keha painutamine küljele	samapoolne m. obliq. ext. abdominis	D ₅₋₁₂	rr. ant. nn. thorac 5-12
	et m. obliq. int. abdominis	D ₈₋₁₂ D _{12-L1} L ₁	rr. ant. nn. thorac 8-12 n. iliohypogastricus * n. ilioinguinalis
Keha pööramine küljele	m. quadratus lumborum	D ₁₂	n. subcostalis
	samapoolne m. obliq. ext. ja vastas- poolne m. obliq. int. abdominis	L ₁₋₅	pl. lumbalis
	mm. levatores costarum	D ₁₋₁₂	nn. thoracales
Keha sirutamine	m. erector spinae	D ₁₋₁₂	nn. spinales post.
Seljali lamades asendist istukile tõusmine			
Rindkere liikuvus sissehingamisel	mm. intercost. ext. m. serratus post. sup.	D ₁₋₁₂	rr. ant. nn. thorac.
Rindkere liikuvus väljahingamisel	mm. scaleni	C ₃₋₄	pl. cervicalis
	mm. intercost. int. m. serratus post. inf. m. transversus thoracis	D ₁₋₁₂	rr. ant. nn. thorac.
Diafragma liikuvus	diafragma	C ₄₍₃₋₅₎	n. phrenicus
Olgade tõstmine üles	m. trapezius pars descendens	C ₁₋₄	n. accessorius et pl. cervicalis
	m. rhomboideus	C ₄₋₅	n. dorsalis scapulae
Olgade viimine taha	m. trapezius pars transversa	n. XI et C ₁₋₄	n. accessorius pl. cervicalis
	m. trapezius pars ascendens	n. XI et C ₁₋₄	
Olavarre anteversioon	m. deltoideus	C ₅₋₆	n. axillaris.
	m. pectoralis maj.	C _{5-D1}	nn. thoracales ant.
	m. coracobrachialis	C ₆₋₇	n. musculocutaneus
Olavarre tõstmine üle horisontaaljoone	m. trapezius	C ₁₋₄ n. XI	n. accessorius
	m. serratus ant. pars inf.	C ₅₋₇	n. thoracalis longus

Uuritav tegevus	L i h a s	Seljaaju segment	N ä r v
Olavarre retroversioon	m. deltoideus	C ₅₋₆	n. axillaris
	m. latissimus dorsi m. teres major.	C ₅₋₈	n. subscapularis
Olavarre abduktsioon	m. deltoideus	C ₅₋₆	n. axillaris
	m. supraspinatus	C ₅	n. suprascapularis
Olavarre aduktsioon	m. deltoideus	C ₅₋₆	n. axillaris
	m. pectoralis major	C _{5-D1}	nn. thoracales ant.
	m. latissimus dorsi m. teres major	C ₅₋₈	n. subscapularis
Olavarre sisserotatsioon	m. deltoideus	C ₅₋₆	n. axillaris
	m. subscapularis m. teres major	C ₅₋₈	n. subscapularis
	m. latissimus dorsi		
Olavarre väljarotatsioon	M. deltoideus	C ₅₋₆	n. axillaris
	m. subscapularis m. teres major	C ₅₋₈	n. subscapularis
	m. latissimus dorsi		
Küünarvarre sirutus	m. triceps brachii	C ₆₋₈	n. radialis
Küünarvarre painutus	m. biceps brachii m. brachialis	C ₅₋₆	n. musculocutaneus
	m. brachioradialis		n. radialis
Käe pronatsioon	m. pronator teres m. pronator quadratus	C ₆₋₇	n. musculocutaneus
Käe supinatsioon	m. supinator	C ₅₋₇	n. radialis
	m. biceps brachii	C ₅₋₆	n. musculocutaneus
	m. brachioradialis	C ₅₋₆	n. radialis
	m. extensor carpi radialis	C ₅₋₇	n. radialis
	m. ext. carpi ulnaris	C ₆₋₉	
Labakäe sirutus	m. ext. digitorum	C ₆₋₈	
	m. flexor carpi radialis et ulnaris	C ₆₋₇	n. medianus n. ulnaris
Labakäe painutus	m. palmaris longus	C _{7-D1}	n. medianus
	mm. flexores digit.	C _{8-D1}	n. ulnaris et medianus
	m. flexor carpi radialis	C ₆₋₇	n. medianus
Radiaalabduktsioon	m. ext. carpi radialis	C ₅₋₇	n. radialis
Ulnaarabduktsioon	m. flexor carpi ulnaris	C _{7-D1}	n. ulnaris
	m. ext. carpi ulnaris	C ₆₋₈	n. radialis

Uuritav tegevus	L i h a s.	Seljaaju segment.	N ä r v.
Sõrmede painutus põhifalangidest	mm. interossei	C ₈ — D ₁	n. ulnaris
	mm. lumbricales	C ₆ — D ₁	n. medianus I, II n. ulnaris III, IV
Sõrmede sirutus põhifalangidest	m. extensor digitorum	C ₆₋₈	n. radialis
Sõrmede painutus keskifalangidest	m. flexor digitorum superficialis	C ₇ — D ₁	n. medianus
Sõrmede sirutus kesk- ja lõppfalangidest	mm. interossei	C ₈ — D ₁	n. ulnaris
	mm. lumbricales	C ₈ — D ₁	n. medianus I, II n. ulnaris III—IV
Sõrmede painutus lõppfalangidest	m. flexor digitorum profundus	C ₇ — D ₁	n. medianus n. ulnaris
Sõrmede abduktsioon	mm. interossei dorsales	C ₈ — D ₁	n. ulnaris
Sõrmede aduktsioon	mm. interossei palmares	C ₈ — D ₁	n. ulnaris
Pöidla painutus	m. flexor pollicis longus	C ₆₋₇	n. medianus
	m. flexor pollicis brevis	C ₆₋₇	n. medianus et ulnaris
Pöidla sirutus	m. extensor pollicis longus et brevis	C ₆₋₈	n. radialis
Pöidla aduktsioon	M. adductor pollicis	C ₈ — D ₁	n. ulnaris
Pöidla opositsioon	m. opponens pollicis	C ₆₋₇	n. medianus
Reie sirutus	m. gluteus maximus	L ₄ — S ₁	n. gluteus inf.
Reie painutus	m. iliopsoas	D ₁₂ — L ₃	n. femoralis
	m. rectus femoris	D ₁₂ — L ₃	n. femoralis
	m. tensor fasciae latae	L ₄₋₅	n. gluteus sup.
	m. sartorius	L ₂₋₃	n. femoralis
Reie abduktsioon	m. gluteus medius et minimus	L ₄₋₅ S ₁	n. gluteus sup.
Reie aduktsioon	mm. adductores	L ₂₋₄	n. obturatorius
Reie sisserotatsioon	m. gluteus medius, minimus	L ₄₋₅ S ₁	n. gluteus sup.
	m. adductor magnus	L ₃₋₄	n. obturatorius
Reie väljarotatsioon	m. gluteus medius	L ₄₋₅	n. gluteus sup.
	m. gluteus minimus	S ₁	n. gluteus sup.
	m. gluteus maximus	L ₄₋₅	n. gluteus inf.
	m. piriformis	S ₁₋₂	
	m. obturatorius int. et ext.	L ₅ — S ₂	rami musculares
	m. quadratus femoris	L ₄ — S ₁	
	mm. gemelli	L ₄ — S ₂	pl. sacralis

Uuritav tegevus	L i h a s	Seljaaju segment	N ä r v
Sääre sirutus	m. quadriceps femoris	L ₂₋₄	n. femoralis
Sääre painutus	m. biceps femoris	L ₄ — S ₂	
	m. semitendinosus	L ₄ — S ₁	n. ischiadicus
	m. semimembranosus	L ₄ — S ₁	
	m. popliteus	L ₅ — S ₂	n. tibialis
	m. gastrocnemius	L ₅ — S ₂	n. tibialis
Sääre sisserotatsioon	m. semitendinosus	L ₄ — S ₁	n. ischiadicus
	m. semimembranosus		
	m. popliteus	L ₅ — S ₂	n. tibialis
	m. sartorius	L ₂₋₃	n. femoralis
	m. gracilis	L ₂₋₄	n. obturatorius
Sääre väljarotatsioon	m. biceps femoris	L ₄ — S ₂	n. ischiadicus
Labajala sirutus	m. tibialis ant.	L ₄₋₅	
	m. extensor digitorum longus	L ₄ — S ₁	n. peroneus prof.
	m. extensor hallucis longus	L ₄ — S ₁	
Labajala painutus	m. flexor digitorum communis longus	L ₅ — S ₂	
	et brevis	L ₅ — S ₁	n. tibialis
	m. triceps surae	L ₅ — S ₂	
Labajala supinatsioon	m. tibialis anterior	L ₄₋₅	n. peroneus prof.
	et posterior	L ₅ — S ₂	n. tibialis
	m. triceps surae	L ₅ — S ₂	
Labajala pronatsioon	m. peroneus longus et brevis	L ₅ — S ₁	n. peroneus superficialis
Varvaste painutus	m. flexor digitorum longus et brevis	L ₅ — S ₂	n. tibialis
Varvaste sirutus	m. extensor digitorum longus et brevis	L ₄ — S ₁	n. peroneus prof.
Varvaste abduktsioon	mm. interossei dorsalis	S ₁₋₂	n. plantaris lat.
Varvaste aduktsioon	mm. interossei plantares	S ₁₋₂	n. plantaris lat.
Suure varba painutus	m. flexor hallucis longus et brevis	L ₅ — S ₂	n. tibialis
Suure varba sirutus	m. extensor hallucis longus et brevis	L ₄ — S ₁	n. peroneus prof.

AJUTÜVE KAHJUSTUSE SÜNDROOMID.

Ajutüve kahjustuste puhul, mille põhjusteks võivad olla vereringehäired, põletikulised protsessid või kasvaja, näeme sündroome, mida nimetatakse *alternatuurateks* *paralüüsideks*. Neid iseloomustab kahjustuse poolel mõne kraniaalnärvi halvatus ning vastaspoolses kehaosas spastilise hemiplegia või hemipareesi tekkimine.

KESKAJU KAHJUSTUSE SÜNDROOMID. (Joonis 24).

Toonilised mesentsefaalsed hood.

Haigel tõmbub pea kuklasse ning kehatüvi võtab taha-polee loogakujulise asendi. Ülemised ja alumised jäsemed sirutuvad. Esineb kahepoolsest Babinski fenomen. Nimetatud sündroomi võime näha ajuturse, ajukasvajate, aju- ja väikeaju verejooksude ning nn. mesentsefaalse epilepsia puhul.

Hemiplegia alternans superior (Weberi sündroom).

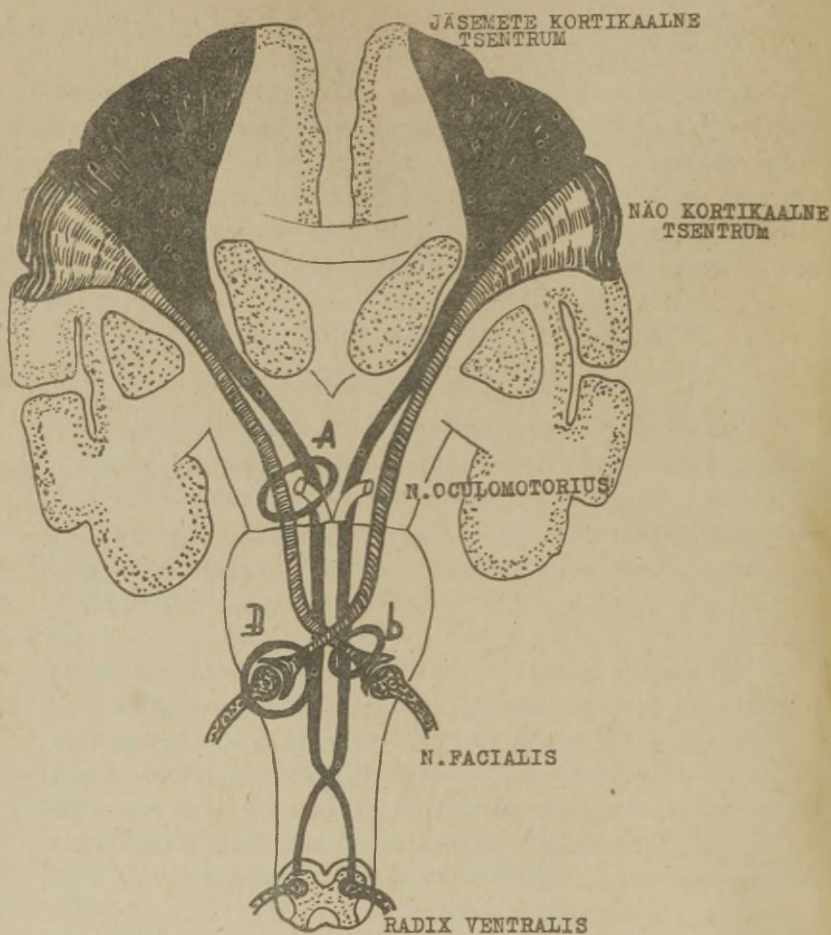
Kahjustuse poolel näeme silmaliigutajanärvi halvatust (ptoos!) ja vastaskehapoolel spastilist hemiplegiat.

Punatuuma (N. ruber'i) sündroom: kahjustusele vastaspoolses kehaosas esinevad treemoritaolised ja atetootilis-koreaatilised liigutused ning hemiataksia. Juhul, kui kahjustuse poolel esineb veel silmaliigutajanärvi halvatus, nimetatakse häirete kompleksi *Benedicti sündroomiks*.

Nothnageli sündroomi puhul esineb kahjustuse poolel silmaliigutajanärvi halvatus ja vastaskeha-poolel hemiataksia.

Kolliikulite sündroom (Parinaud' sündroom).

Esineb vertikaalne vaatehalvatus ülesvaatamisel ning vertikaalne või horisontaalne nüstagm. Sündroomi on kirjeldatud epifüüsikasvajate puhul.



Joonis 24. Alterneeruva hemipleegia teke.

- A - pedunkulaarne kolle (hemiplegia alternans oculomotoria)
 B, b - pontiinsed kolded (hemiplegia alternans facialis); B - lihaste atroofiaga, b - lihaste atroofiata näonärvi innervatsioonialal.

M u s t s u b s t a n t s i s ü n d r o o m .

Kirjeldatakse suurenenud süljevoolu, liigset higistamist ja lihase plastilise toonuse kõrgenemist kas ühes või mõlemas kehapooles.

Unehäired - esineb kas hüpersomnia, insomnia või inverteeritud unehäire tüüp (päeval uni, öösel ärkvel).

P O N S I K A H J U S T U S E S Ü N D R O O M I D . (Joonis 25)

H e m i p l e g i a a l t e r n a n s f a c i a -
l i s (Millard - Gubler).

Kahjustuse poolel esineb näonärvi perifeerset tüüpi halvatus ning kahjustusele vastaspoolses kehaosas spastiline hemiparees.

H e m i p l e g i a a l t e r n a n s a b d u -
c e n s - f a c i a l i s (Foville).

Kahjustuse poolel silmaeemaldaja- (konvergeeruv strabism) ja näonärvi perifeerset tüüpi halvatus ning vastaskehapooles spastiline halvatus. Võib esineda ka vaatehalvatus kahjustuse poolel (fasciculus longit. post. kahjustus).

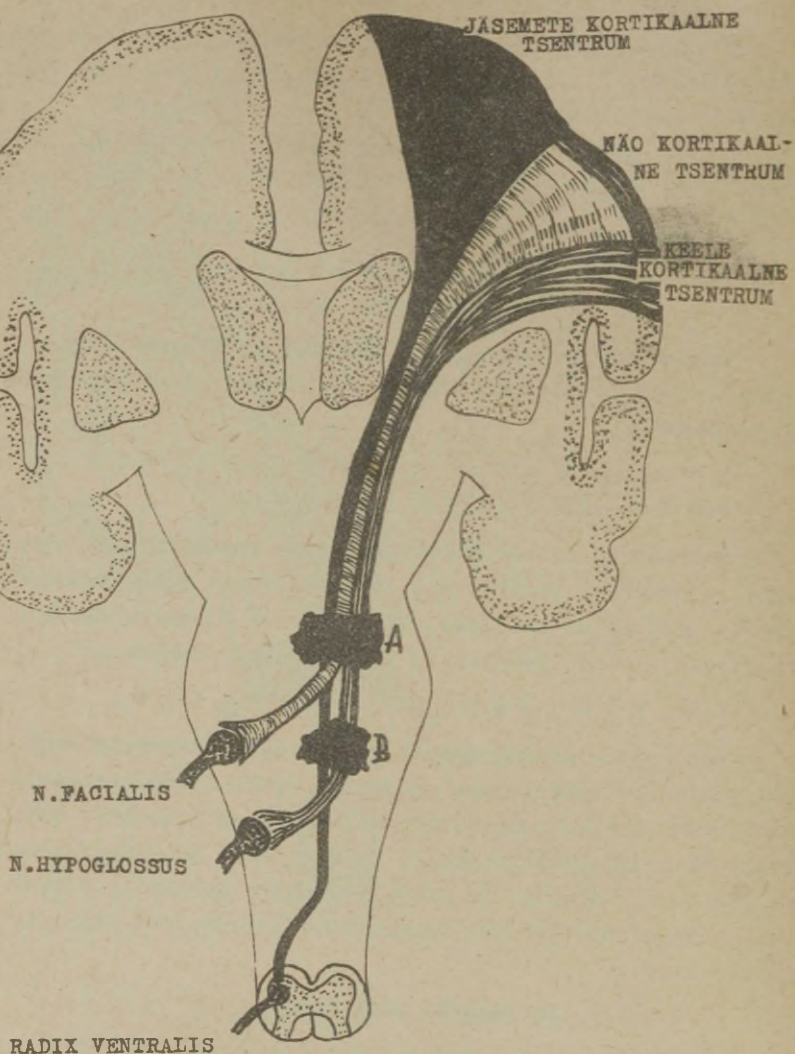
H e m i a n e s t h e s i a c r u r i a t a .

Kahjustuse poolel esineb kolmiknärvi innervatsiooni- alal taktilise tundlikkuse puudumine (valu-, temperatuuri- tundlikkus on säilinud). Kogu vastaspoolses kehaosas, excl. kolmiknärvi innervatsiooni- ala, puudub valu- ja temperatuuri- tundlikkus (taktiline- ja sügavtundlikkus normis!). Võivad esineda vereringe ja nahatemperatuuri asümmeetriad kahe kehapooles vahel.

B U L B A A R S E D S Ü N D R O O M I D .

H e m i p l e g i a a l t e r n a n s i n f i -
m a (J a c k s o n i s ü n d r o o m) .

Kahjustuse poolel esineb keelealusenärvihalvatus ja hemiataksia. Vastaskehapool on spastilis-pareetiline.



Joonis 25. Kraniaalnärvide supranuklearsed halvatused püramidaalte kahjustuse puhul.

W a l l e n b e r g i s ü n d r o o m.

Kahjustuse poolel esinevad: kolmiknärvi alal valu- ja temperatuuritundlikkuse puudumine ning hemiataksia. Kahjustusele vastaspoolses keha osas (välja arvatud kolmiknärvi innervatsiooniala) puudub valu- ja temperatuuritundlikkus. Võib esineda ka neelamishäire. Seda sündroomi näeme kõige sagedamini alumise tagumise tserebellaararteri (arteria cerebelli post. inferior') tromboosi puhul.

B u l b a a r p a r a l ü ü s.

Esinevad neelamise, artikulatsiooni ja häälepaelte talitluse häired (afoonia, striidor sisse- ja väljahingamisel).

Bulbaarparalüüsi puhul näeme keelelihaste kõhetumist. Kurgurefleks puudub. Bulbaarparalüüsi võib esineda poliomieliidi, difteerilise polüneuriidi ja kraniaalnärvide kaudaalse grupi põletike või nende kompressiooni puhul (kasvajad tagumises koljukoopas!).

P s e u d o b u l b a a r p a r a l ü ü s.

Esinevad samasugused häired nagu bulbaarparalüüsi puhul, kuid keelelihaste kõhetumine puudub ning kurgurefleks on säilinud. Pseudobulbaarparalüüs tekib kortikonukleaartrakti kahepoolisel kahjustusel. Pseudobulbaarparalüüsi näeme kõige sagedamini amüotroofilise lateraalskleroosi korral.

H e m i p l e g i a p h a r y n g e o - l a r y n g e a.

Esineb kurgu- ja neeluhälvatus ning ühel kehapoolel spastiline hälvatus.

H e m i p l e g i a c r u c i a t a.

Esineb püramiidide ristumise osalisel kahjustusel. Näeme näit. vasaku ülemise jäseme ja parema alumise jäseme spastilist hälvatust.

K Ö N E U U R I M I N E .

Kõne on suuraju koore fülogeneetiliselt noorimaks funktsiooniks. See formeerus tööprotsessis inimeste suhtlemisvahendina pika ajaloolise arengu vältel.

Kõne, Pavlovi järgi teise signaalsüsteemi funktsioon, kujutab endast eelkõige kinesteetilisi ärritusi, mis lähevad kõneorganitelt suurajukoorda. Kuuldavad, kõneldud ärritused on inimesele signaalide signaalideks. Ajukoor võtab analüüsi ja sünteesi alusel vastu häälstatud, kuuldud ja nähtud sõnu. Suurajukoores on arenenud ontogeneesi vältel tingitud reflektorsel mehhanismil töötavad kortikaalsed kõnetsentrumid, kirjutamis- ja lugemiskeskused.

Kõnehäireid, mis on põhjustatud kõnetsentrumi kahjustustest, nimetatakse afaasiateks. Järelikult ei kuulu afaasiate hulka need kõnehäired, mille põhjuseks on kõrimuskuvaluuri- ja häälepaelte halvatused.

Motoorse kõnehäire ehk motoorse afaasia puhul (Broca tsentrumi kahjustusel) ei saa haige rääkida ega lugeda kuuldavalt ning sageli pole võimaline ka kirjutama. Niisugune haige saab aga aru kuuldud kõnest, loeb endale ja saab samuti kirjutatust aru. Kergematel juhtudel saab haige öelda mõne lihtsama sõna või silbi või väljendab end lühikestes lausetes aeglaselt ja grammatiliselt mitte päris õigesti (agrammatism). Sageli esineb perseveratsioon, häälstatud sõnade automaatne kordamine. Mõnikord esineb vigu sõna silpide järjestuses, näit. samovari asemel masovar.

Raskemaks kõnehäireks on sensoorne afaasia (Wernicke, Koževnikovi tsentrumi kahjustus). Sel puhul ei saa haige kuuldud kõnest aru. Erinevalt motoorsest afaasiast, haige kõneleb, kuid kõne pole sisuliselt õige (sõnade salat). Kergematel juhtudel saab haige üksikutest sõnadest ja lühikestest igapäevastest fraasidest aru. Sensoorse kõnehäirega haigega pole kontakt võimalik, sest sellele kaasnevad ka lugemis- ja kirjutamishäired.

Amnestilise afaasia puhul "unustab" haige sõnad, olgu-
gi, et teab nende tähendust; spontaanses kõnes asendab "unus-
tatud" sõna teiste sõnadega. Kui haigele näidata näit. lusik-
kat, ütleb ta, et sellega süüakse. Öeldakse talle aga sõna
"lusikas", kordab ta viimast täiesti selgelt.

Aleksia (lugemishäire) võib esineda ka ilma oluliste
kõnehäireteta. Haige ei tunne sel puhul trükitud ja kirjuta-
tud tähti ning lauseid ja sageli on kadunud ka kirjutamis-
võime.

Ajukoore laialdasel kahjustusel tekib totaalne afaasia,
mille puhul on kadunud kõnelemisvõime ja võime kõnest aru
saada.

Kõnevõime uurimiseks on vaja:

- 1) uurida sõnatagavara ja kõne õigsust spontaansel kõnele-
misel,
- 2) uurida, kuidas haige vastab küsimustele, saab aru korral-
dustest, selgitab vanasõnade mõtet jne;
- 3) amnestilise afaasia selgitamiseks näidata haigele esemeid
ja nõuda nende nimetamist,
- 4) uurida, kuidas haige kirjutab iseseisvalt või diktaadi
järgi;
- 5) kontrollida lugemisvõimet.

Kõne uurimisel on vaja silmas pidada haige kõne- ja
kirjutamisoskust ning tema üldist kultuurilist taset. Kõne
uurimisel tuleb meeles pidada, et haigele suuliselt antud
korralduste mittetäitmise põhjuseks võib olla apraksia.

R E F L E K S I D.

Närvisüsteem seostab organismi üksikute osade talit-
lust reflekside kaasabil. Organismi seos väliskeskkonnaga
kulgeb samuti reflektorsel printsiibil.

Reflekside all mõistetakse kõiki organismi akte, mis
tekivad retseptorite ärritamisel ja teostuvad kesknärvisüs-
teemi kaastegevusel, kaasa haarates normaalselt ka suuraju-
koore.

Refleksid jaotatakse kahte põhilisse gruppi: tingitud ja tingimatud refleksid. Normaalsetes tingimustes on iga reflektorne akt peaaegu alati tingimatute ja tingitud reflekside kompleks. Oma tekkemehhanismilt aga need refleksid erinevad teineteisest.

Tingimatud refleksid on organismi kaasasündinud reaktsioonid. Nad on ühesugused kõigil ühe liigi olendel ja erinevad ainult selle poolest, milliseid retseptoreid ärritada ja millise tugevusega. Seepärast on igal tingimatul refleksil oma retseptorne väli, mille ärritus vallandabki vasta-va refleksi. Tingimatud refleksid, kuigi veidi muutununa, võivad esineda peale suuraju poolkerade eemaldamist.

Tingitud refleksid moodustuvad organismi individuaalse elu kestel. Kõrgematel loomadel vajavad nad püsimiseks suur-ajukoore kaastegevust; nad töötatakse välja tänu ajutiste seoste formeerumisele. Närvisüsteemi osi, mis võtavad osa refleksi tekkest, nimet. refleksikaareks.

Nii kaua, kui reflekside all mõisteti organismi kindlaid reaktsioone, mille iseloom sõltub ainult sellest, millistelt retseptoritelt ja millise ärritusega on nad esile kutsutud, arvati, et igal refleksil on kindel, juba sündimisest saadik formeerunud refleksikaar. Tingitud reflekside avastamise järel selgus, et refleksikaared formeeruvad närvisüsteemi funktsioneerimise perioodil, mitte aga ainult fülogeneetilise arenemise ajal.

Refleksikaar moodustub vähemalt kahest või kolmest neuronist (mõnikord rohkemast), mille kaudu antakse edasi närvi-impulsid. Seda osa, mis võtab vastu ärritusi ja kannab nad edasi kesknärvisüsteemi, nimet. refleksikaare aferentseks e. tsentripetaalseks osaks; seda, mis viib impulsid töötavale organile, esile kutsudes reaktsiooni, nimet. refleksikaare eferentseks e. tsentrifugaalseks osaks. Vahel koosneb refleksikaar ainult kahest neuronist, sagedamini esineb aferentse ja eferentse lüli vahel veel vähemalt üks reflektorne lüli, mis võtab vastu ärrituse perifeeriast ja

tõõtab ta ümber tsentrifugaalseks impulsiks, mis kantakse edasi juba eferentset osa mööda. Selliseks lülitusneuroniga refleksikaareks on näiteks patellaarrefleks. Patella ligamendi ärritus (refleksihaamri löök ligamendile) kutsub vastusena esile reie nelipealihase kontraktsiooni ja sääre sirutuse; impulss, tekkides närvilõpmete kõõluses, kantakse edasi närvi tundekiudude kaudu läbi spinaalganglioni tagumise juure koosseisus seljaaju tagumisse sarve. Siin lõpeb tsentripetaalne osa refleksikaarest, andes edasi impulsi lülitusneuronile, mille kaudu on võimalik kontakt eesmise sarvede motoorsete rakkudega. Sealt kulgeb impulss eesmise juure motoorseid kiude mööda lihasele, kutsudes esile selle kontraktsiooni. Viimane osa moodustab refleksikaare eferentse e. tsentrifugaalse osa.

On võimalik impulsside üleandmine vahetult aferentselt neuronilt eferentsele; sel juhul kontakteerub aferentse neuroni kiud eesmis sarve rakuga vahetult ilma lülitusneuronita.

Vastavalt sellele, milliseid retseptoreid ärritatakse refleksil vallandamiseks, jaotame refleksid eksterotseptiivseteks e. pindmisteks refleksideks (nahalt, limanahkadelt), propiotseptiivseteks e. sügavateks refleksideks (kõõlustelt, periostilt) ja interotseptiivseteks refleksideks (sisseelunditelt). Kasutatakse ka mõistet - distantrefleksid (refleksid kuulmis-, nägemis-, lõhnaärritustele).

Pindmised refleksid kutsutakse esile organismi pindmisi kudesid ärritades, näit. limaskestade puudutamine vatiga, tõmme mööda nahka nööri esemega või nõelatorgetega. Sügavad refleksid vallanduvad propriotseptorite ärritamisel kas refleksihaamri löögi abil või kõõluste ja lihaste venitamisel.

Selliste ärritustega esilekutsutud tingimatute reflekside hulk on väga suur. Enam tähelepanu vajavad need refleksid, mis on püsivad. Seepärast kirjeldame siin ainult

neid reflekse, mida pidevalt uuritakse neuroloogilises praktikas.

R E F L E K S I D E U U R I M I N E .

Reflekside uurimisel on üldiseks nõudeks, et lihased peavad olema lõdvad, kuna pingutatud lihaste korral refleks ei vallandu või vallandub väga nõrgalt. Seepärast peame enne reflekside uurimist andma haigele asendi, et vastavad lihased oleksid lõdvad.

I. EKSTEROTSEPTIIVSED e. PINDMISED REFLEKSID.

1. N a h a r e f l e k s i d .

Erinevalt teistest refleksidest on naharefleksidel palju pikem refleksikaar, mis kulgeb läbi peaaju. Ärrituse sisenemisel tagumiste juurte kaudu seljaajusse kulgeb see tundlikkuse juhteteid mööda peaajusse, kus lülitub ümber püramidaalsüsteemile ja jõuab selle kaudu eesmise sarve mootorsete rakkudeni ja sealt eesmisi juuri mööda lihastele. Kui me räägime nahareflekside lokalisatsioonist seljaajus, siis on see õige ainult tagumiste juurte sisenemise ja eesmiste juurte väljumise kõrguse tähistamise mõttes.

a) Kõhurefleksid.

Kõhureflekside uurimisel lamab haige selili, pea kergelt rinnale painutatud, jalad põlvist kõverdatud.

Epigastriline refleks kutsutakse esile nüri esemega (refleksihaamri vars, tikk jne.) rinnanibust järsult allapoole tõmmates. Vastuseks saame samapoolsete kõhulihaste kontraktsiooni. Linea alba tõmbub ärrituse poolele. Refleksikaar kulgeb D₇ - D₉-segmendi kõrguselt.

Ülemine kõhurefleks vallandatakse kõhunaha ärritamisel refleksihaamri nüri otsaga järsu tõmbe abil roietekaare all suunaga lateraalselt mediaalsele. Vastuseks saame samapoolsete kõhulihaste kontraktsiooni. Refleksikaar kulgeb VII ja VIII dorsaalsegmendi kõrgusel.

Keskmine kõhurefleks vallandatakse kõhunaha ärritusega naba kõrgusel. Refleksikaar kulgeb IX ja X dorsaalsegmendi kõrgusel.

Alumine kõhurefleks vallandatakse nahaärritusega paralleelselt ingvinaalsegmenidiga. Refleksikaar kulgeb XI ja XII dorsaalsegmendi kõrguselt. Kõhurefleksid võivad olla madalad lõtvade kõhuseinte puhul (palju sünnitanutel, vanadel inimestel) või siseorganite haigestumisest tingitud kõhulihaste pinge korral (défense musculaire).

b) Kremasterrefleks vallandatakse reie mediaalse pinna nahaärritusega, tõmbega distaalselt proksimaalsele (alt ülespoole); tekib kremasterlihase kontraktsioon ja samapoolne munand tõmbub ülespoole. Refleks on püsiv, kuid mõnikord ka normaalselt mõlemapoolselt mitteühtlane (nähtavasti ebaühtlasest munandite asetusest skrootumis). Refleksikaar kulgeb genitofemoraalnärvi ja I ja II lumbaalsegmendi kaudu.

Diagnostilise tähtsuse omandab kremasterrefleks peale 4. elukuud.

d) Plantaarrefleks tekib tõmmates nööri esemega jala talla all kanna poolt varvaste poole. Näeme vastusena põialaba plantaarrefleksiooni. Elava refleksi puhul esineb samaaegselt labajala sirutus koos painutusega põlve- ja puusaliigeses (jala äratõmbamine). Uurimist on kõige parem läbi viia haige lamavas asendis või vasaku käega hoida jalga kergelt põlvest painutatuna; mõnikord on vajalik refleksi vallandamiseks tugevam surve jalatallale.

Refleksikaar kulgeb istmikunärvi kaudu ja läbi L₅ - S₁ seljaaju segmendi.

Plantaarrefleks vallandub alates 1 - 1½ a. vanusest seoses ajukoore väljaarenemisega ja püramidaalsüsteemi myeliniseerumisega ning lapse käima õppimisega. Väikestel lastel, samuti püramidaalsüsteemi kahjustusega haigetel esineb ülalkirjeldatud plantaarrefleksi asemel positiivne Babinski

refleks (vt. allpool).

e) Anaalrefleks - ärritades nõelatorgetega nahka päraku ümbruses, tekib vastuseks välise pärakusfinkteri kontraktsioon. Refleksikaar kulgeb anokoktsügeaalnärvide kaudu läbi S_4 - S_5 segmendi.

2. Limaskestade refleksid.

a) Korneaalrefleks - puudutatakse õrnalt vati või paberitükikesega silma sarvkesta, tekib vastuseks lau sulgemine.

Refleksikaar kulgeb kolmiknärvi tundekiudude kaudu semilunaarganglionisse, sealt ajutüvesse, lälitub ümber näonärvi tuumale ponsis, eferentse osa moodustavad näonärvikiud.

b) Konjunktivaalrefleks - puudutatakse vati- või paberitükikesega konjunktivi, vastuseks saame lau sulguse.

Refleksikaar kulgeb samuti kui korneaalrefleksi korral. Konjunktivaalrefleks on tervetel inimestel ebapüsiv, seepärast pole tal diagnostilist tähtsust.

c) Kurgurefleks - puudutatakse spaatliga neelu tagumist seinna, vastuseks on kas neelamis- või kõhaliigutus või okse-refleks neelu ja kõrilihaste kontraktsiooni tõttu. Samasuguse reaktsiooni saame puudutades spaatliga keelepära või pehmet suulage.

Refleksikaar kulgeb IX ja X kraniaalnärvi tundekiudusid mööda tuumadesse, sealt IX ja X raniaalnärvi motoorsele tuumadele ja kiududele. Kurgurefleks võib puududa tervetel inimestel, seepärast on diagnostilise tähtsusega eriti refleksi diferents mõlema poole vahel.

II. PROPRIOTSEPTIIVSED REFLEKSID.

1. Kõõlusrefleksid.

a) Alalõua- e. mandibulaarrefleks (Behterev). Asetatakse põial või spaatel haige lõuale, seejuures suu on poolavatud. Lüües haamriga spaatlile või pöidlale, kontraheeruvad närislihased (mm. masseter), alalõug tõuseb ülespoole. Sama

refleksi võime vallandada, lüües haamriga vahetult alalõuale. Refleksikaare moodustavad mandibulaarnärvi tundekiud, kolmiknärvi sensoorne tuum piklikajas, kolmiknärvi motoorne tuum ajusillas, mandibulaarnärvi motoorsed kiud.

b) Biitsepsrefleks vallandatakse refleksihaamri löögiga m. bicepsi kõõlusele küünraaugus (enne kinnitumist raadiuse kõprusele). Refleksi uurimisel peab käsi olema küünarliigest kergelt painutatud. Haige käe lihased peavad olema maksimaalselt lõdvad. Käsivars, painutatud nürinurga all, asub uuriija käsivarrel. Uuriija asetab oma vasaku käe põidla biitsepsi kõõlusele ja refleksihaamri löök teostatakse vastu põialt. Sellise kõõluse propriotseptorite ärrituse vastuseks tekib õlavarre kakspealihase kontraktsioon - käsi paindub küünarliigeses.

Refleksikaar kulgeb muskulokutaannärvi sensoorseid ja motoorseid kiude mööda, läbides seljaaju $C_5 - C_6$ segmendi kõrgusel.

c) Triitsepsrefleks vallandatakse refleksihaamri löögiga õlavarre kolmpealihase kõõlusele 1,6 - 2 cm kõrgusel küünarnukist. Vastuseks saame õlavarre kolmpealihase kontraktsiooni ja käsivarre sirutuse küünarliigesest. Refleksi võib vallandada kahel teel: 1) uuritava käsi, kergelt painutatud küünarliigeses, haaratakse uuriija vasaku käega, lihased ei ole pingul; 2) uuritava õlavars haaratakse veidi kõrgemal küünarliigesest põidla ja esimese sõrme vahele, käsivars ripub lõdvalt alla, edasi lüüakse refleksihaamriga küünarnuki kohale.

Refleksikaar kulgeb n. radialisel ja $C_6 - C_7$ segmendi kaudu ($C_7 - C_8$ Triumfov, Hodos).

d) Patellaarrefleks e. põlverefleks vallandatakse refleksihaamri löögiga reie nelipealihase kõõlusele allpool patelat (patella ligamendile). Vastuseks saame selle lihase kontraktsiooni ja sääre sirutuse, mõnikord kaasub sirutus ka puusaliigeses. Kõige kergem on vallandada refleksi haige

lamades selili, jalad põlvist kergelt painutatud. Haige toetub kandadega voodile, jalalihased on täiesti lõdvad. Uuriija asub haige paremal poolel, asetab oma vasaku käe haige põlvede alla. Parema käega teostatakse refleksihaamri löögid patella ligamendile. Lamavas asendis võib patellaarrefleksi uurida ka selliselt, et haige asetab ühe jala üle teise. Uuriija asetab oma vasaku käe reie nelipealihasele ja palpeerib sellega kontraktsiooni intensiivsust. Patellaarrefleksi võib vallandada ka haige istuvas asendis. Haige istub selliselt, et sääred ripuvad reite suhtes 90°-se nurga all toolilt alla või toetub kandadega maha; viimasel juhul peavad jalad olema põlvist nürinurga all.

Mõnikord on raskusi haigetel patellaarrefleksi vallandamisega, enamasti tingituna sellest, et haige ei oska hoida jalgade lihaseid lõdvalt. Neil juhtudel rakendatakse Jendrassiku võtet: haige tähelepanu püütakse kõrvale juhtida, lastes tal kõverdatud sõrmed vastakuti asetada ja siis kõigest jõust labakäsi eemale tõmmata. Sama efekti võib saavutada, lastes haigel sügavalt hingata või vestluse teel tähelepanu kõrvale juhtida.

Refleksikaar kulgeb femoraalnärvi ja L₂ - L₄ segmendi kaudu.

e) Kannarefleks vallandatakse refleksihaamri löögiga kannakõõlusel. Vastuseks tekib sääre kolmpealihase kontraktsioon ja labajala painutus (plantaarrefleksioon). Kõige paremini vallandub refleks, kui haige asetada põlvili toolile, nii et labajalad ripuksid lõdvalt üle sääre ja haige toetub kätega tooli seljale. Võib uurida refleksi ka haige lamades kõhuli asendis; mõlemad labajalad haaratakse vasaku käega varvastest ja hoitakse hüppeliigesest täisnurga all painutatud või sirutuse ja painutuse vahepealses seisus ning lüüakse siis refleksihaamriga kannakõõlustele. Refleksi võib vallandada ka haige selili asendis. Sel juhul peab jalg olema painutatud põlveliigesest ja kergelt välja roteeritud labajala la-

teraalne serv toetub voodile. Labajalga hoitakse hüppeliigese sirutuse ja painutuse vahepealses seisus. Selles asendis lüüakse refleksihaamriga kannakõlusele.

Refleksikaar kulgeb tibiaal- ja istmikunärve mööda läbi seljaaju $S_1 - S_2$ segmendi.

Väikestel lastel uuritakse kõõlusreflekse lamavas asendis. Vastsündinutel esineb teatavasti pidev füsioloogiline lihaste rigiidsus. Seepärast tuleb kõõlusreflekside uurimisel tabada moment, millal lihas on vähem rigiidne. Patellaarrefleksid on väikestel lastel elavamad kui täiskasvanuil, sageli ebaühtlased (kuni 2. aastani).

2. P e r i o s t a a l r e f l e k s i d .

a) Kulmu- e. supraorbitaalrefleks vallandatakse refleksihaamri löögiga kulmukaare mediaalsele osale. Vastuseks saame laugude sulgemise (silma sõõrlihase kontraktsiooni tõttu).

Refleksikaar kulgeb silmanärvi kaudu kolmiknärvi tundetuuma, sealt näonärvi motoorsele tuumale ja mootorsetele kiududele.

b) Raadiusrefleks (karpodadiaalne refleks) vallandatakse refleksihaamri löögiga raadiuse tikkeljätkele. Vastuseks tekib painutus küünarliigeses, pronatsioon ja sõrmede painutus. Kõik nimetatud reaktsioonid ei esine pidevalt, kõige püsivam on pronatsioon. Refleksi uurimisel peab haige käsi olema painutatud täisnurga või kerge nürinurga all küünarliigeses, labakäsi pronatsiooni ja supinatsiooni vahepealses asendis. Haige käsi lamab uurija käel või haige põlvedel või hoitakse vasaku käega haige sõrmi.

Refleksikaar: mm. pronatores, flexores digitorum, brachioradialis ja biceps brachii, nn. medianus, radialis ja musculocutaneus, $C_5 - C_8$ segmendid (kui lüüa haamriga raadiuse distaalse osa volaarküljele, tekib kerge pronatsioon, tikkeljätkele lüües tekib supinatsiooniliigutus. Refleksikaar $C_6 - C_7$ - Puusepp).

c) Ulna (ulnaar) refleks vallandatakse refleksihäämri lõõgiga ulna tikkelijätkele, vastuseks tekib käsivarre kõrge pronatsioon. Refleksi vallandamisel on käte asend sama kui raadiusrefleksi vallandamisel. Refleksikaar kulgeb läbi $C_8 - D_1$ segmendi.

d) Skapulo-humeraalrefleks vallandatakse refleksihäämri lõõgiga skaapula sisemise serva alumisele osale. Vastuseks tekib õla aduktsioon ja väljapoole rotatsioon.

Refleksikaar: mm. teres major ja subscapularis, n. subscapularis, $C_5 - C_6$ segment ($C_4 - C_5$ - Filimonov; $C_6 - C_7$ - Puusepp).

e) Kostoabdominaalrefleks vallandatakse refleksihäämri lõõgiga roietekaarele mamillaarjoone kohal (Puusepp) või vähe mediaalsemal sellest (Behterevi järgi). Vastuseks tekib samapoolsete kõhulihaste kontraktsioon, naba tõmbub uuritava poole. Refleksikaar kulgeb $D_8 - D_9$ segmendi kõrguselt.

3. L i i g e s t e r e f l e k s i d.

a) Mayeri refleks vallandatakse jõuga, painutades III või IV sõrme põhifalange, labakäsi ja käsivars peavad seejuures olema supineeritud. Vastuseks tekib põidla opositsioon samasegse põhifalangi painutuse ja lõppfalangi sirutusega.

b) Léri refleks vallandamisel sirutab haige käe ette, labakäsi üles pööratud, painutatakse haige sõrmi ja labakätt. Vastuseks tekib käe painutus küünarliigesest. Lastel kuni 2 aastani liigeste refleksid ei vallandu.

REFLEKSIDE MUUTUSED.

Reflekside muutused võivad olla mitmesuunalised: 1) reflekside madaldumine e. hüporefleksia, 2) reflekside elavnemine e. hüperrefleksia, 3) reflekside moondumine. Lõpuks: patoloogilistel juhtudel võivad tekkida uued refleksid, mis normaalselt ei vallandu.

Reflekside kadumine või nõrgenemine (arefleksia ja hüporefleksia) kujuneb refleksikaare tervikluse katkemisel ükskõik millises selle osas (aferentses, lülitusneuronis, eferentses osas). Sümmeetriline reflekside nõrgenemine või kadumine ei pruugi olla veel närvisüsteemi kahjustuse tunnuseks. Mõned refleksid vallanduvad teatud protsendil inimestest raskesti või ei vallandu üldse. Enamikus kehtib see ülajäsemete sügavate reflekside kohta. Lõtvade kõhuseinte korral võivad puududa kõhurefleksid; mõnikord on plantaarrefleksiid väga madalad.

Kõhurefleksid kaovad mitte ainult refleksikaare katkestusel, vaid ka püramidaalsüsteemi kahjustusel. Seletatakse seda sellega, et kõhurefleksid pole kaasasündinud, vaid tekivad seoses ajukoore ja püramidaalsüsteemi arenemisega elu vältel. Nende kujunemine langeb kokku lapsel keha vertikaalse asendi väljakujunemisega. Kõhurefleksid seega nagu stimuleeritakse suurajukoore poolt ja seepärast kaovad ühenduse katkemisel viimasega.

Reflekside elavnemine (hüperrefleksia) viitab segmentaarse aparaadi elavnenuu talitlusele (seljaaju, ajutüve osa). Kõige sagedamini on reflekside elavnemise põhjuseks püramidaalsüsteemi kahjustus - süsteemi, mille kaudu antakse edasi ajukoore pidurdav toime reflektorsetele segmentaarsele seljaajumehhanismidele. Sümmeetriline reflekside elavnemine teiste patoloogiliste sümptomide puudumisel ei räägi alati orgaanilise haigestumise poolt; elavnenuu refleksid võivad olla ka tervetel inimestel, neurootikutel, mõningate intoksikatsioonide korral jne.

Kõõlusreflekside tunduval elavnemisel tekivad nn. kloonused. Kloonus on mingi lihase rütmiline kontraktsioon, mis tekib tema kõõluse venitusest. Oma olemuselt on kloonus üksteisele järgnevate kõõlusreflekside ahel, mis kutsutakse esile katkestamatu kõõluse venitusega. Sagedasemaks on patella- ja põiakloonused.

Patellakloonus vallandamiseks tõugatakse patella järsu tõukega alla ja hoitakse sellises asendis. Uuritav lamab selili, sirutatud jalgadega. Patella haaratakse põidla ja esimese sõrme vahele ja tõugatakse järsu tõukega alla. Sellega pingutub reie nelipealihase kõõlus, mis kinnitub patella ülemisele servale. Väga elaval patellaarrefleksil on sellest küllalt, et esile kutsuda lihase kontraktsiooni; kõõluse venituse ei katke ja lihase kontraktsioonid järgnevad üksteisele, põhjustades patella rütmilise liikumise üles-alla.

Põiakloonus vallandatakse samuti haige lamavas asendis. Labajala distaalne osa haaratakse parema käega, jalg painutatakse põlve- ja puusaliigesest, edasi lükatakse labajalg järsu tõukega dorsaalfleksiooni. Kannakõõluse venituse tulemusena tekivad väga elava kannarefleksi puhul labajala rütmilised painutus- ja sirutusliigutused.

Kuna kloonused on ainult kõõlusreflekside tunduva elavnemise näitajaks, võivad nad esineda kõigil häperreflektsia juhtudel, sealhulgas ka närvisüsteemi orgaanilistel haigestumistel. Erinevalt orgaanilistel haigustel esinevatest kloonusetest ei ole kloonused neuroosidel nii püsivad ega nii rütmilised, samuti ei kaasne teisi närvisüsteemi orgaanilise kahjustuse nähte.

Ülajäsemetel esinevad kloonused harva; sagedamini esineb labakäe kloonus, mis tekib labakäe järsul tõukelisel sirutamisel.

Kui sümmeetriline reflekside madaldumine või elavnemine ei pruugi veel osutada närvisüsteemi orgaanilisele haigestumisele, siis nende asümmeetria viitab alati orgaanilisele kahjustusele. Anisorefleksia (reflekside ebavõrdsus paremal ja vasakul pool) tekib kas ühepoolsest reflekside madaldumisest (perifeerse närvi, närvijuurte või seljaaju halli aine kahjustusel) või vastaspoolsest reflekside elavnemisest (püramidaalsüsteemi kahjustusel).

Seega on reflekse vahe kindlakstegemine eriti tähtis ja reflekse peab uurima täpselt, haamrilõhk peab olema ühe-

suguse tugevusega. Refleksihaamrit tuleb hoida vabalt käes ja lasta kukkuda oma raskusega alale, kust vallandatakse refleksi. Ei tohi piirduda ühekordse refleksi määramisega, vaid neid tuleb vallandada mitmesuguste meetoditega.

Reflekside elavnemisel suureneb amplituud ja laieneb tsoon, millelt saab esile kutsuda refleksi. Nii laieneb patellaarrefleksi refleksogeenne tsoon kuni hüppeliigeseni, kannarefleksi võib vallandada mitte ainult kannakõõlust ärritades, vaid ka talla alt ja isegi labajala dorsaalpinnalt ja sääre alumisest kolmandikust (Bingi ja Piotrovski sümptoom).

P a t o l o o g i l i s e d r e f l e k s i d .

Siia rühma kuuluvad muutunud ja sellised refleksid, mida normaalselt ei esine ja mis vallanduvad ainult patoloogilistes tingimustes, s.o. närvisüsteemi kahjustusel. Patoloogilised refleksid esinevad peamiselt tingituna püramidaalsüsteemi kahjustusest, osa patoloogilisi reflekse tekib ka ekstrapüramidaalsüsteemi kahjustusel.

Põhilise patoloogiliste reflekside grupi moodustavad refleksid, mis vallanduvad labajalal. Siia kuulub kõigepealt rida sirutusreflekse:

Babinski refleks on moondunud plantaarrefleks. Normaalselt kutsub jalatalla ärritus esile varvaste plantaarrefleksiooni. Püramidaalsüsteemi kahjustusel, tõmmates nüri esemega (refleksihaamri varrega) jala talla alt (lateraalsel küljel) kanna poolt varvaste poole, tekib suure varba sirutus (dorsaalrefleksioon) kas isoleeritult (Babinski refleks) või samapoolset lähedavad teised varbad lehvikukujuliselt laiali - Babinski lehvikrefleks. Babinski sümptoom on üheks varaseks tunnuseks püramidaalsüsteemi kahjustusel pea- või seljaajus kõrgemal plantaarrefleksi refleksikaarest ($L_5 - S_1$ segmendist kõrgemal). Babinski refleks on normaalne isikutel selles perioodis, kus püramidaalkulga ei ole veel täielikult

mieliniseerunud ja segmentaarne aparaat on veel teatud määral sõltumatu ajukoorest. Koos käima hakkamisega kaob Babinski refleksi ja asendub plantaarrefleksiga, püramidaalkulgate kahjustusel aga kujuneb uuesti positiivne Babinski refleksi.

Oppenheimeri refleksi - surve all viiakse tiibiale asetatud pöidla mõhn mõõda tiibia mediaalset pinda proksimaalselt distaalsele, vastuseks tekib suure varba dorsaalfleksioon. Schaefferi refleksi - kannakõõluse pigistamisel tekib suure varba dorsaalfleksioon.

Gordoni refleksi - sääre kolmpealihase pigistamisel tekib reflektorne suure varba või kõigi varvaste sirutus.

Nimetatud patoloogilised refleksid tekivad kiiresti, mõnikord momentaanselt peale püramidaalkulga kahjustust. Sageli kaasuvad neile kaitserefleksid ja võivad esineda juha siis, kui lihaste toonus on veel langenud, kõõlusrefleksid on madalad või puuduvad, seega hüpotooniaperioodis, mis on tingitud pidurduse irradiatsioonist spinaalsetele tsentrumitele.

Teise grupi moodustavad varvaste patoloogilised painutusrefleksid.

Rossolimo refleksi - lüües kiiresti sõrmedega varvaste lõppfalangide otstele, tekib varvaste painutus. Sama refleksi võib vallandada järgmiselt: uurija asetab oma sõrme ristile haige varvaste plantaarsele poole ja lööb refleksihaamriga oma sõrmele - tekib varvaste painutus.

Rossolimo refleksi on eriti hästi välja kujunenud tugeva spastilisuse korral, kuid Rossolimo refleksi peetakse ka ekstrapüramidaalsüsteemi kahjustuse tunnuseks.

Žukovski refleksi - refleksihaamri löök jalatalla keskele kutsub esile varvaste plantaarrefleksiooni.

Mendel-Behterevi refleksi - refleksihaamriga lüües labajala dorsaalsele pinnale IV ja V metatarsaal-luu piirkonnas, tekib varvaste painutus. Kui ei esine püramidaalsüsteemi kah-

justust, võib normaalselt vastusena esineda varvaste sirutus.

Samasuguse vastuse (varvaste painutuse) saame, kui lõõme refleksihaamriga vastu kanda (teine Behterevi sümptoom).

Need refleksid ilmuvad tavaliselt püramidaaltee kahjustuse hilisemas staadiumis ja on seoses lihaste toonuse tõusuga ja kõõlusreflekside elavnemisega.

Patoloogilised refleksid esinevad ülajäsemetel. Labakäe dorsaalsele pinnale või peopesale, samuti sõrmede mõhnadele lõõmisel tekib sõrmede painutus (refleks), raadiusrefleksi väljakutsumisel tekib sõrmede painutus (Jakobsoni sümptoom).

Puusepa refleks - refleksihaamri varrega tõmmates labajala lateraalset serva mööda kanna poolt varvaste poole tekib väikese varba isoleeritud abduktsioon. Puusepp kirjeldas seda refleksi kui ekstrapüramidaalsüsteemi kahjustuse tunnust. Mõned autorid peavad seda Babinski lehvikrefleksi osaks. Puusepp näitas aga juba varem, et tema poolt kirjeldatud refleks on ajukahjustusele samapoolne, kuna aga Babinski refleks ilmub kahjustusele vastaspoolselt. Seega pole õige pidada Puusepa refleksi Babinski refleksi osaks, vaid seda tuleb vaadelda kui iseseisvat refleksi, mis ilmub ekstrapüramidaalsüsteemi kahjustuse korral.

Patoloogiliste reflekside hulka kuulub ka rida refleks, mis on seoses silma sõõrlihase kontraktsiooniga.

Imemisrefleks - huulte puudutamisel või nööri esemega mööda huuli tõmbamisel tekivad imemisliigutused huultega.

Astvatsaturovi nasolabiaalne refleks - refleksihaamriga lüües ninaseljale tekib silma sõõrlihase kontraktsioon (huulte ettepoole tõmbumine).

Samasuguse vastuse saame, lüües refleksihaamriga ülemisele või alumisele huulele.

Distants-oraalne refleks - refleksihaamri lähendamisel haige huultele tekib imemisliigutus - huule ettepoole tõmbu-

mine.

Marinesco-Radovici peopesa-lõua refleks - nüri esemega tõmmatakse peopesal üle teenari, vastuseks tekib mentaallihasse kontraktsioon - kerge lõuanaha asetuse muutus.

Kirjeldatud oraalsed refleksid esinevad harva tervetel inimestel, normaalselt vastsündinutel ja imikutel. Nende reflekside ilmumine on iseloomulik pseudobulbaarparalüüsile, kus eraldatakse reflektorsed tsentrumid ajukoorest, seega kaob ajukoore pidurdav toime automaatselt imemisreaktsioonile, mis on seoses segmentaarse aparaadiga piklikus ajus.

Haarderefleks (Janiševski-Grasping) - peopesa ärritamisel nüri esemega läbi peopesa tõmmates või peopesa puudutamisel haarab haige ärritavast esemest kinni ja teinekord ei ole võimeline pikema aja kestel eset haardest vabastama. Haarderefleks on füsioloogiline imikutel umbes 9. elukuuni. Refleksikaar läheb läbi seljaaju kaelaosa ja seda kontrollib ajukoor. Haarderefleks tekib vastaspoolsest kahjustuskollete olemasolul ülemise või keskmise otsmikusagara tagumises osas. Mõhnkeha kahjustuse korral on haarderefleks bilateraalset positiivne. Ajusirbikasvajate puhul esineb ainult jalgade haarderefleks.

K a i t s e r e f l e k s i d.

Kaitsereflekside all mõistetakse reflektorsid, mit-tetahtelisi liigutusi halvatud, tundehäiretega jäsemeis vastusena jäseme naha või sügavate kudede ärritusele. Eriti hästi on kaitserefleksid välja kujunenud seljaaju transversaalsete kahjustuste korral. Reflekse saab kõige paremini vallandada näpistamisega, samuti ka torgetega või tugeva külmaärritusega (eetriga). Kaitsereflekse võib vallandada ka passiivse liigutusega mingis liigeses, nagu seda tehakse Behterev-Marie-Polixi sümptoomi korral - haigel lamavas asendis painutatakse tugevasti varbaid, vastuseks tekib aeglane jala äratõmme.

Kaitserefleksid on enamikus painutusrefleksid, harvem sirutusrefleksid. Kaitserefleksid iseloomustuvad suhteliselt pika latentsajaga ja reflektorse liigutuse aeglusega.

Kaitserefleksid alajäsemetel vallanduvad erinevalt: sirutatud jala talla ärritamisel toimub sääre ja reie aeglane painutus (jäseme lühenemise reaktsioon) ja suure varba dorsaalfleksioon, vastaspoolne jäse (eelnevalt painutatud olekus) sirutub seejuures (pikenemise reaktsioon). Ärritades vahelduvalt üht ja teist jalga, võib saada käimise "automatismi" imitatsiooni.

Kaitserefleksid võivad esineda ka kätel kõrge lokaliseerimisega spinaalprotsessi korral. Ülajäsemete kaitserefleksid vallanduvad õlavöötme või rinnapiirkonna ärritamisel. Võib esineda jällegi lühenemise refleks - käsi tõmbub keha ligi ja paindub küünar- ja randmeliigeses, või piknemisrefleks - käsi sirutub küünar- ja randmeliigeses.

Kaitserefleksid aitavad kaasa tsentraalse halvatuses diagnoosimisel. Tugevalt väljakujunenud kaitserefleksid lubavad oletada seljaaju kompressiooni, kuna teistel seljaaju haigestumistel nad esinevad tunduvalt harvem ja nõrgemini. Kaitserefleksid aitavad kaasa toopilise diagnoosi asetamisel, näidates ära kahjustuse alumise piiri. Segmentidest, mis asuvad kõrgemal kahjustuse alumisest piirist, ei vallandu kaitserefleksid.

Kaitserefleksid on spinaalse automatismi nähuks. Nad meenutavad neid sirutus- ja painutusliigutusi, mida teevad dekapiteeritud konnad jäsemete ärritamisel kahjustavate ainetege. Spinaalne automatism on seljaaju reflektorne talitlus, mis on vabastatud kõrgemate tsentrumite kontrollist.

T o o n i l i s e d e . posturaalsed r e f l e k -
s i d .

Toonilised refleksid võimaldavad säilitada keha või üksikute kehaosade asendit. Neid on põhjalikult uurinud Magnuse füsioloogiline koolkond. Esinevad mehhanismid, mis

reguleerivad reflektorselt tasakaalu nii rahuolekus kui liikumise korral. Lihaste toonuse jaotus sõltub suurel määral pea asendi muutustest ruumis (labürindi ja kaela toonilised refleksid).

Loomeksperimentid on näidanud, et põhiline osa lihaste toonuse reguleerimisel on vestibulaar- ja punatumadel. Normaalselt on toonilised refleksid tunduvas osas pidurdatud aju kõrgemate osade poolt ja tulevad intensiivselt esile kõrgemate osade väljalülitamisel.

Lihtsamaks posturaalsete reflekside väljenduseks on refleksid, mis tekivad venitatud või lühenenud lihases. Nad tekivad lihase kinnituspunktide lähendamisel või eemaldamisel ja seisnevad lihase kohanemises tema muutuvale pikkusele, mis teeb liigutuse ühtlaseks ja sujuvaks - adaptatsioonirefleksid. Liigutuse lõppemisel säilitavad lihased asendifiksatsioonirefleksid. Posturaalsed refleksid võivad olla nii lühendavad kui pikendavad. Normaalselt on nad inimesel nõrgalt väljendunud ega ole sedastatavad tavalisel kliinilisel uurimisel, kuid nad tulevad hästi esile ekstrapüramidaalsüsteemi haigestumistel.

Parkinsonismi puhul esinevatest posturaalsetest refleksidest on olulisemad:

Paradoksaalne tibialne fenomen e. Westphali fenomen - passiivsel labajala dorsaalfleksioonil pingutub m. tibialis ant. nii, et tema kõõlus tuleb hästi nähtavale. Kui me laseme labajala lahti, siis ta säilitab teatud ajaks dorsaalfleksiooni ja läheb siis pikkamööda üle plantaarfleksiooni.

Tugevasti väljakujunenud adaptiooni- ja fiksatsioonirigidsuse korral jäävad jäsemed ükskõik millisesse neile antud asendisse - katalepsia.

Säärerefenomen - haige lamab kõhuli asendis, passiivsel sääre painutamisel jääb sääre kas painutatud seisuga või sirutub, saavutamata seejuures täisnurka.

Tserebellaarsete häirete puhul võime samuti tähelda-

da rea posturaalsete reflekside tugevnemist. Tehakse järgmine kats.

Achillese kats: seistes suletud silmadega, sirutab uuritav käed ette ja pöörab pea maksimaalselt paremale, mõlemad käed kalduvad sel juhul veidi paremale, kusjuures parem käsi tõuseb ülespoole. Vastavalt toimub ka käte kõrvalekaldu mine järgneval pea pööramisel vasakule.

Fenomen on elavnenud poolel, kus esinevad tserebellaarsed häired, ja on nõrgenenud või puudub ekstrapüramidaalsteemi kahjustusel.

Käe automaatne tõstmine (rohkem parema) toimub mõne aja pärast, kui uuritaval lasta seista kinnisilmi, käed ette sirutatud. Tserebellaarse kahjustuse korral tõuseb koldepoolne käsi tugevamini.

Pronatsioonifenomen - haige sirutab kinnisilmi käed ette supinatsiooniseisus, pikkamööda tekib kere pronatsioon. Fenomeni tugevnemine esineb tserebellaarsete ja püramidaalsete kahjustuste korral.

Me ei peatu teistel posturaalsetel refleksidel, kuna nad ei ole leidnud närvihaiguste kliinikus laialdast kasutamist ja neid ei kasutata praktiliselt närvisüsteemi uurimisel.

K O O R D I N A T S I O O N .

Iga liigutuse sooritamiseks on vajalik lihaste koostöö. Ühed lihastest, agonistid, teostavad liigutust ühes või teises liigeses, teised, sünergistid, kontraheeruvad, et fikseerida kehaosa, mis on toeks selle liigutuse sooritamisel, ja kolmandad, antagonistid, toimivad agonistidele vastassuunas. Selleks, et liigutus teostuks ettenähtud suunas ja ulatuses ja saavutaks oma eesmärgi, on vajalik, et impulsid lihasgruppide vahel jaotuksid täpselt. Kui puudub tugev impulsside jaotus, siis ei teostu liigutus normaalselt ka normaalse lihasjõu korral - on koordineerimatu, ataktiline.

Normaalse koordineerimise säilitamiseks on vajalik

järgmiste süsteemide terviklikkus:

1) propriotseptiivne tundlikkus, mille abil tajutakse liigutusi. See võimaldab inimesel orienteeruda iga kehaosa suhtes;

2) vestibulaarsüsteem võimaldab vastu võtta ärritusi, mis tekivad seoses keha tasakaalu ja asendi muutustega ruumis;

3) väikeaju- ja suurajukoor.

Väikeaju ja sellega kortikopontilivsete teede kaudu ühenduses olev suurajukoor otsmiku- ja oimusalgarad on koordineatsiooni kõrgemateks tsentrumiteks. (Joonis 26).

Koordineeritud liigutused võivad olla häiritud ka perifeersete närvide, püramidaal- või ekstrapyramidaalsüsteemi kahjustuse korral, kuid neil juhtudel esinevaid häireid ei nimetata ataksiaks.

Väikeaju ülesandeks on lihaste toonuse, tasakaalu, liigutuste koordineatsiooni ja sünergia reflektorne säilitamine, kusjuures väikeaju üksikute osade funktsioonid on erinevad.

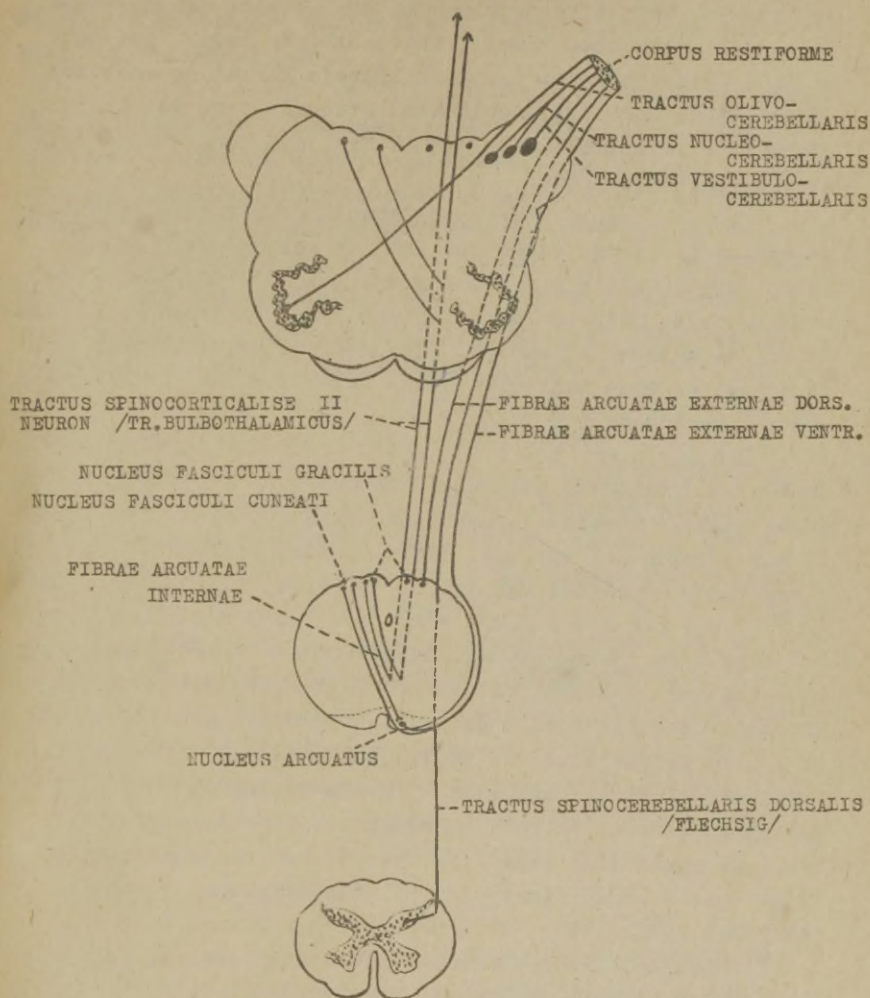
Vermise ülesandeks, mis on seotud peamiselt kaela ja kehatüve lihastega, on tasakaalu säilitamine. Vermis reguleerib vestibulaarsüsteemi tööd, mille kaudu kulgevad tasakaalu reguleerivad refleksid.

Väikeaju poolkerad on peamiselt seotud jäsemetega. Siin kulgevad impulsid kõigile, isegi kõige lihtsamatele liigutustele, tagades nende sujuvuse ja täpsuse.

K o o r d i n a t s i o o n j a s e l l e
h ä i r e t e u u r i m i n e.

Eraldatakse staatilist ja dünaamilist ataksiat.

Staatilise ataksia kindlakstegemiseks kasutatakse Rombergi katsu. Haige seisab suletud silmadega, kusjuures nii kannad kui ka varbad peavad olema koos. Tserebellaarsetel häiretel kaldub haige kukkuma kahjustatud hemisfääri suunas, vermise kahjustusel kas ette- või tahapoole. Tuleb



Joonis 26. Corpus restiforme moodustumine.

ka vaadata, kas haige peab muutma oma jalgade asendit tasakaalu säilitamiseks, samuti, kas ta tõesti kukub, kui teda mitte toetada. Kergete tasakaaluhäirete korral on soovitatav lasta haigel Rombergi poosis käd ette sirutada või lasta seista üks jalg teise ees, nii et ühe jala kand puutub teise jala varvaste vastu.

Tserebellaarse ataksia diferentsimiseks sensitiivsest ataksiast (seljaaju tagumiste väärtide kahjustusel) tuleb lasta haigel seista nii suletud kui lahtiste silmadega. Tserebellaarsete häirete korral kaldub haige kukkuma nii lahtiste kui ka suletud silmadega, kuna sensitiivse ataksiaga haige seisab silmade kontrolli varal täiesti vabalt, kuid kinisilmi kaotab tasakaalu.

D ü n a a m i l l i n e a t a k s i a ilmneb liigutustel, mis muutuvad sel puhul ebatäpseteks ja ebaühtlasteks. Tugev ataksia ülemistes jäsemetes avaldub järgmiselt: haige ei saa nõõpida oma rõivaid, siduda paelu, vett juua, sest veega täidetud klaasi suu juurde tõstmisel loksab vesi maha.

T s e r e b e l l a a r s e t e h ä i r e t e korral esineb ka joobnu kõnnak. Haige kõnnib harkis jalgadega, et suurendada toetuspinda, kõigub tugevasti, mis tuleb eriti esile pöörded tehes. Ühepoolse tserebellaarse kahjustuse korral kaldub haige käimisel kahjustatud hemisfääri poolele. Kõnnak ei ole häiritud väikeaju kahjustustel ainult tasakaaluhäirest, vaid ka asünergiast. Nimelt jala ettevii- misel ei kaldu keha samuti ettepoole, vaid jääb maha ning haige võib kukkuda tahapoole. Silmade sulgemine ei muuda oluliselt kõnnakut.

Tserebellaarset ataksiat tuleb diferentsida tserebraalsest ataksiast. Frontaal- või temporaalsagarate koore kahjustus annab tserebellaarset ataksiat meenutava kõnnaku, tingituna fronto-ponto-tserebellaarsete või temporo-ponto-tserebellaarsete teede kahjustusest. Kortikaalsete kahjustuste korral on koordinaatsioonihäired vastaskehapooles, kuna väikeaju kahjustus annab samapoolse häire. Kortikaalse

ataksia puhul esineb ka teisi kortikaalseid sündroome (näit. kõnehäire oimuisagara kahjustusel, haarderefleks otsmikusa-
gara haigestumisel jne.).

T a l a a m i l l i n e a t a k s i a tekib sügavtund-
likkuse puudumisest (mediaallemniski kahjustus). Ataksiale
lisanduvad valu- ja sügavtundlikkusehäired ning kerge he-
miparees ataksiaga samapoolselt. Ataksia esineb suuraju kah-
justusele vastaspoolses kehaosas.

V e s t i b u l a a r n e a t a k s i a on alati
üldine, haarates samaaegselt pea, kehatüve ja jäsemed, kui-
gi on tegemist ühepoolse vestibulaaraparaadi (või vestibu-
laarsete juhteteede) kahjustusega. Diferentsimine tserebel-
laarsest ataksiast on mõnikord väga raske ja vajab vestibu-
laaraparaadi funktsiooni väga täpset uurimist.

S p i n a a l n e a t a k s i a (sensitiivne ataksia)
- haige kõnnak meenutab teatud määral tserebellaarset atak-
siat. Ataksia on peamiselt alajäsemetes. Käimisel tõstab
haige jalgu põlvist kõrgele, paneb nad tugeva tõukega maha,
viib neid kas liiga kaugele ette või kõrvale, kukub sageli,
eriti pööretel. Siin on tegemist sügavtundlikkusehäiretega.
/Objektiivselt sedastatav sügavtundlikkusehäire (asendi- ja
vibratsioonitundlikkus) ei pruugi olla paralleelne kõnnaku-
häirega/. Haige kasutab tasakaalu säilitamiseks silmade
kontrolli - kõnnib, vaade suunatud jalgadele. Silmade sulge-
misel süveneb ataksia tunduvalt. Dünaamilise ataksia kind-
lakstegemiseks kasutatakse mitmesuguseid katseid.

Sõrme-nina kats.

Haigel lastakse kinnisilmi panna vaheldumisi ühe ja
teise käe nimetissõrme oma ninaotsale. Tuleb vaadata, kas
sõrmeots satub ninaotsale, kas sellele liigutusele kaasub
treemor, kas treemor on "crescendo" tüüpi, kas liigutus vä-
hendab rahuolekus esinevat treemorit. Sõrme-nina katsu soo-
vitatakse läbi viia erineva kiirusega (algul kiiresti, siis
aeglaselt) ja erinevates tasapindades. Lõpuks võrreldakse
liigutust avatud ja suletud silmade korral.

Tserebellaarsel kahjustusel ei satu sõrm täpselt ninale või tekib käes nn. intentsionaalne treemor. Sõrme lähenemisel ninale tekib tugev värisemine sõrmes või kogu labakäes, kuna rahuolekus värisemist ei esine. Intentsionaalne treemor tuleb esile, kui laseme haigel lahtiste silmadega puutuda sõrmeotsaga refleksihaamrit, selle asendit korduvalt muutes. Mõnikord esineb liigutuse aeglustumine jäsene lähenemisel eesmärgile (bradütelekinees).

Sõrme-pöidla kats.

Haigel lastakse iga sõrme ots panna sama käe pöidla-le nii kiiresti kui võimalik. Mõlemat kätt uuritakse eraldi. Sõrme-pöidla kats võib olla häiritud ka tsentraalse motoorse neuroni kahjustusel tingituna liigutuste aeglustumisest.

Kanna-pölvle kats.

Haigel lastakse lamavas asendis suletud silmadega asetada ühe jala kand teise jala põlvele ja mööda sääre ees-pinda alla libistada, seejuures ei tohi haige tugevasti kannaga säärele toetuda. Jälgida, kas haige saab kanda täpselt põlvele panna või paneb ta reiele (Hüperflexio) ja kas haige libistab kanda vabalt mööda sääre eespinda või esineb siin ataksia.

Haigel suletud silmadega lastakse jalaga õhus kirjutada number "8".

K õ n e muutub tserebellaarsete häirete korral aeglaseks, katkendlikuks, eksplosiivseks. Haige räägib kord väga aeglaselt, samas liiga kõvasti, rõhutab üksikuid silpe. Sellist kõnet nimetatakse ekandeerivaks.

K ä e k i r i muutub tingituna peente liigutuste koordinatsioonihäirest ja värisemisest. Käekiri muutub lohakaks, jooned ebaühtlaseks - areneb megalograafia.

Tserebellaarne hüpotoonia - tehakse kindlaks passiivsetel liigutustel, eriti tuleb see esile raputamisel liigestes, näit. käsivarre raputamisel tekib pendeldumine randmeliigeses. Hüpotooniaga koos võib esineda reflekside alandamine.

Lihase kontraktsiooninõrkus ja aeglustumine võib esi-
le tulla aktiivsete liigutuste uurimisel.

Asynergia (Babinski katsud). Tavaliselt kompleksed liigutused formeeruvad sünkroonselt, tserebellaarsel kahjustusel aga suksessiivselt (järgnevalt).

a) Ülajäseme osas võime asünergiat näha juba sõrme-nina katsul. Haigel võib lasta sõrmega näidata mitmesuguseid esemeid, valides liigutust selliselt, et ta koosneks kahest või rohkemast samaaegsest liigutusest.

b) Alajäseme osas lastakse haigel lamavas asendis tuua oma jalga tuharale võimalikult lähedale. Tserebellaarse häire korral koosneb see liigutus järgnevatest momentidest: (1) painutus puusaliigesest, (2) painutus põlveliigesest, (3) sirutus puusaliigesest.

Kui haige istub toolil, võib lasta tal oma põidlagi puudutada uuri ja kätt, mis asub 60 cm põrandast ja sama kaugel toolist. Haigel koosneb see liigutus jällegi mitmest liigutusest.

Kui haige istub, lastakse tal jalga panna tooli põhjale. Liigutuste järjekord võib varieeruda erinevatel haigetel ja erinevatel katsudel.

c) Haigel lastakse suletud silmadega painutada pead ja keha tahapoole. Tserebellaarse häire puhul pole haige võimeline kombineerima seda liigutust teiste simultaansete liigutustega (dorsaalfleksioon hüppe-, painutus põlveliigeses või sirutus puusaliigeses koos vaagna ettepoole viimisega), mis on vajalikud tasakaalu säilitamiseks, ja haige kukub.

d) Lastakse haigel lamavast asendist istuma tõusta, käsi risti rinnal. Tavaliselt on see võimalik ilma, et jalad tõuseksid. Tserebellaarse häire puhul tõusevad haigel mõlemad jalad, haigestunud poolel rohkem. Kui uuri fikseerib haige jalgu, siis haige tõuseb istuma, mis näitab, et häire pole tingitud pareesist. Adipoossuse ja suhteliselt

lühikeste jalgade korral võib see kats olla samuti häiritud.

Düsmeetria ehk hüpermmeetria.

Haige ei saa alustatud liigutust õigeaegselt katkestada.

Sõrme-nina katsul ei satu haige sõrmeotsaga otse ninale, vaid lööb kas sõrmega ninast mööda põsele või liiga tugevalt ninale. Püüdes korrigeerida liigutust, haige peatab sõrme enne ninale jõudmist.

Võib lasta haigel tõmmata kahe vertikaaljoone vahele horisontaaljooni. Tavaliselt esimesel korral haige ei saa peatuda teise vertikaaljoone kohal, vaid tõmbab joont veidi edasi; teisel katsel peatub haige veidi enne teist vertikaaljoont (ülekorreksioon).

Kui haige üks jalg asetada passiivselt põlvest semifleksiooni ja lasta tal kinnisilmi panna teine jalg samasse asendisse, siis tserebellaarse kahjustuse poolel painutab haige jalga liiga palju.

Lastakse haigel hoida käed ettesirutatult peopesadega ülespoole ja sõrmed laiali. Lastes käsi järsku pöörata peopesadega allapoole, ei peata haige tserebellaarse kahjustuse poolel liigutust õigeaegselt ja labakäsi liigub põikasendisse.

Stewart-Holmesi kats.

Haige toetab küünarnukid voodile või lauale ja peab käsivarsi vastupanul tõmbama õlgade suunas, kusjuures tal hoitakse rusikatest kinni. Kui nüüd vastupanu järsku lakkab, siis tserebellaarse kahjustuse poolel tõmbub käsi vastu nägu või õlga, sageli küllalt tugevalt. Normaaletel käel lakkab liigutus peaaegu kohe antagonistide kontraktsiooni tõttu (m. triceps) ja võib isegi tagasi pörkuda (tagasipörkefenomen).

Düsdiadohokinees või adiadohokinees (Babinski) on võimetus sooritada vastandliigutusi kiiresti ja regulaarselt.

Haigel lastakse proneerida ja supineerida eraldi kumbagi kätt nii kiiresti kui võimalik (ei soovitata seda te-

ha mõlema käega korraga, kuna siis terve käsi võib võtta aeglasema käe rütmi). Tserebellaarsetel häiretel on liigutused aeglasemad ja ebakorrapärasemad kui normaalselt, sageli teatud intervalliga pronatsiooni ja supinatsiooni vahel, mis on vajalik ülesaamiseks tserebellaarsest hüpotooniast enne, kui vastandliigutus võib teostuda.

Sageli võivad paremakäelistel esineda aeglasemad liigutused vasemal pool. Püramidaal- või ekstrapüramidaalsüsteemi häirete korral võib liigutuste aeglustamine simulatsioonis düsidiadohokineesi. Tserebellaarsete liigutuste aeglustamise puhul on pikenenud intervall pronatsiooni ja supinatsiooni vahel, spastilistel paresidel on liigutused üldiselt aeglustunud.

Spontaanne deviatsioon.

Haige hoiab mõlemad käed horisontaalselt ettesirutatult ja siis suleb silmad. Ühepoolisel tserebellaarsel kahjustusel vajub homolateraalne käsi ära sümmeetrilisest positsioonist.

Selle katsu ajal võib täheldada ka homolateraalse väikese sõrme kerget abduktsiooni.

Barány näitekats.

Haigel lastakse oma sõrmega puutuda uuri ja sõrmeotsa, algul lahtiste ja järgnevalt suletud silmadega, kusjuures uuri hoiab oma sõrme paigal. Liigutust tuleb jälgida horisontaalses ja vertikaalses tasapinnas ja igas liigeses eraldi. Deviatsioon esineb rohkem õla- ja puusaliigeses kui küünar-, põlve-, randme- ja hüpeliigeses. Arvestatakse ainult kindlat deviatsiooni ühes ja samas suunas. Tserebellaarsete häirete korral esineb tavaliselt kõrvalkalduv kahjustatud poolele.

Mitmesugused vestibulaarsed testid võivad samuti osutada tserebellaarsele häirele.

Nüstagm ehk silmamunade nõksumine tekib tserebellaarsete häirete puhul tavaliselt küljele vaatamisel, kuna otsevaate korral nüstagmi pole.

Haigel lastakse üles-alla või uuri ja sõrmedele vaadata, hoides neid kord ühes, kord teises külgsuunas. Tserebellaarsete häirete puhul on sagedamini horisontaalne nüstagm, harva vertikaalne või rotatoorne. Arvatakse, et nüstagm on silmaliigutajate lihaste intentsionaalse treemori väljenduseks. Nüstagm tekib kas väikeaju vestibulaarsüsteemiga ühendavate teede või ka tagumise longitudinaalkimbu kahjustusel.

Pendulaarsed refleksid on tõenäoliselt tingitud häpo-toniast. Istudes põlvrefleksi uurimisel vabalt rippuvate jalgadega, tekivad peale patella ligamendile löömist veidi kõikuvad sääre liigutused.

Posturaalsete reflekside muutumine. Haigel lastakse istuda, käed supinatsiooni asendis põlvedel, sõrmed hästi laiali. Kahjustatud poolel painutuvad sõrmed ja labakäsi läheb pronatsiooniasendisse.

Pearinglemine on küllalt sage sümptoom ägedalt tekkinud tserebellaarsetel kahjustustel.

Haigel lastakse käia sirgjoont mööda suletud silmadega. Ühepoolisel tserebellaarsel kahjustusel esineb haige kaldumine kahjustuse poolele.

Kui haige ei saa käia ilma toeta, võib lasta tal roomata põrandal suletud silmadega. Unilateraalse tserebellaarse kahjustuse korral on sageli tendents rulluda (veereda) üle ühe külje, sagedamini üle haigestunud külje. Haigel võib esineda kalduvus roomata, üks külj, tavaliselt vähem haaratud, eespool.

Haigel lastakse samuti kõndida suletud silmadega ette- ja tahapoole (6 kuni 8 sammu igas suunas on küllaldane).

Tserebellaarsete häirete korral sarnanevad haige jäljed ligikaudselt meremehe kompassile - "kompasskõnnak". Normaalsetel inimestel võib esineda "kompasskõnnakut", kuid deviatsioon on ebaregulaarne ja varieerub igal katsul. Kompasskõnnakut võib pidada tserebellaarse häire näitajaks, kui ta on konstantne kolmel katsul ja iga kord on deviatsioon

samasuunaline. Deviatatsioon peab algama katsu algusest ja püsima kogu katsu vältel samas vahekorras. Deviatatsioon peab saavutama minimaalselt 180° , kui haige on käinud 10 x edasi ja tagasi (8 sammu igas suunas).

Neid katse teostatakse koos kõnnaku uurimisega kogu uuringu lõpul.

Kallutatud peahoiak võib esineda nii tserebellaarse- te kui ka frontaalsete kahjustuste korral. See on tõenäoliselt tingitud pea- ja kaelareflekside häirest.

1) Arhi- e. vestiibulotserebellumi kahjustus põhjustab ebakindluse käimises ja seisumises.

2) Paleo- e. spinotserebellum võtab osa posturaaltoonusest ja posturaalrefleksidest.

3) Neo- e. pontotserebellum reguleerib tahtelisi liigutusi. Selle kahjustusel esinevad asünergia ja hüpotoonia homolateraalses jäsemetes.

Hammastuuma kahjustusel areneb intentsionaalne tremor.

Juhteteede kahjustusel hammas- ja punatuuma vahel võivad tekkida ekstrapüramidaalsed hüperkineesid. Alumise oliivi või tema seoste kahjustusel hammastuumaga esineb mõnikord keele-, neelu-, pehme suulae müokloonia.

TEADVUSETA HAIGETE NEURO- LOOGILINE UURIMINE.

Suur vastutus teadvuseta haigete uurimisel lasub neuroloogil, sest tema peab otsustama, kas on tegemist neuroloogilise või mõne muu eriala haigusega. Neuroloogilise haigestumise diagnoosimiseks või selle eitamiseks tuleb neuroloogil teostada haige detailne uurimine. See peab algama haige vaatlusest, tema hingamishäirete tüübi ning südame ja vereringe funktsionaalse seisundi hindamisest.

Välisvaatluse abil võib selgitada koljuvigastuse, liikvorijooksu esinemise ninast või kõrvadest jne. Need andmed

on küllaldased, et teadvuseta seisundi põhjuseks lugeda ras-
ket ajuvigastust. Näoärvust hinnates saab otsustada, on
tegemist ajus vereküllasusega või verevaesusega, millest
esimene võib esineda ajuverejooksude ja teine ajuinfarktide
ning šoki korral. Tuleb kindlaks teha foetor ex ore, et mää-
rata alkoholijoove, suhkurtõve või ureemia esinemist. Süda-
me auskultatsiooniga avastame südamerikkeid, mis võivad abis-
tada meid ajuemboli või ajuinfarkti diagnoosimisel.

Hingamishäirete selgitamiseks tuleb haigel rindkere
vabastada, et saaks täpselt jälgida diafragma ja rindkere
liikuvust, hingamisrütmi jne. Asümmeetriad rindkere liikuvu-
ses, diafragma paradoksaalne liikumine ja hingamise abili-
haste kasutamine võimaldavad diagnoosida spinaalseid hinga-
mishäireid. Viimaste esinemisel on viivitamatult vajalik
kunstliku hingamise rakendamine. Tuleb jälgida hingamisrüt-
mi, hingamise sügavust ning sisse- ja väljahingamise vahe-
korda. Teadvuseta haigel avada suu ja vaadata hoolikalt lä-
bi suukoobas ja neel, sest viimane on täitunud süljemasside-
ga, mille tõttu haiged võivad oma süljes "uppuda". Vajadusel
rakendada aspiratsiooni. Tsentraalsete hingamishäirete esi-
nemise üle saab otsustada peale hingamisteede vabastamist,
aga mitte varem. Haigel võivad vaatluse ajal esineda tooni-
lised krambid, mis osutavad ajutüve pitsumisele. Kuid need
võivad vallanduda ka hüpokseemilises seisundis.

Järgnevalt tuleb uurida meningeaalnähte. Nende puudu-
mine komatoossetel haigetel ei eita meningiidi või subarah-
noidaalse verejooksu olemasolu. Meningeaalsete ärritusnähtu-
de olemasolul või nende kahtluse korral ei tohi aga haiget
enne punkteerida, kui silmapõhjade uurimisega on välistatud
intrakraniaalne hüpertensioon ja kliinilise vaatlusega aju-
tüve pitsumine.

Neuroloogilisel uuringul tuleb jälgida haige pupille,
silmamunade asendit. Pupillide asümmeetria ja silmamunaliig-
utajate lihaste halvatused osutavad protsessidele ajutüves
või selle piirkonnas. Miimilise muskulatuuri lõtvus ühel

pool suupiirkonnas ja selle lõõtsataoline liikumine hingamisel osutavad vastaspoolse ajupoolkera kahjustusele. Kõhu-reflekside puudumine ühel kehapoolel vihjab suuraju vastaspoolsele kahjustusele. Samal eesmärgil tuleb uurida kõõlus-periostaalreflekse võrdlevalt kahel kehapoolel. Halvatud poolel võivad refleksid olla elavnenud või ka madaldunud. Reflekside puudumine näitab, et ülepiiriline pidurdus on haaranud madalaid ajuosi. Korneaalreflekside ja kurgureflekssi puudumine osutavad ajutüve kahjustusele ja eluohtlikule seisundile. Babinski refleks ja selle erineva intensiivsusega vallandumine kahel kehapoolel osutavad püramidaalsüsteemi kahjustusele ja selle astmele.

Tundlikkuse uurimine piirdub ainult kaitsereflekside võrdleva jälgimisega kahel kehapoolel, mida vallandatakse nõelatorgetega. Asümmeetria kaitserefleksides on toopilis-diagnostilise väärtusega.

Erilise tähtsusega on haige aktiivsete liigutuste jälgimine juhul, kui need esinevad. Halvatuste puhul ühes kehapooles on spontaansed liigutused ainult terves pooles.

Passiivsete liigutustega saab määrata toonuse erinevusi kehapoolte vahel. Tõstes haigel paremat ja vasemat kätt üles, võib näha, et üks jäs kukub peale vabastamist kohe alla, teine aga jääb algul üles ja langeb selle järel alla. Käs järsk allalangemine on halvatuse tunnuseks.

Kirjeldatud viisil haige uurimisega osutub võimalikuks haigusprotseessi toopika ja koos anamnestiliste andmetega selle iseloomu määramine.

TOOPILINE DIAGNOOSIMINE.

Toopilise diagnoosi püstitamiseks on vajalik koguda eelkõige andmeid haigelt või selle omastelt haiguskäigu kohta. Anamnestilised andmed võimaldavad haige järgneval järelevaatusel, eriti kui see toimub ambulatoorses praksises, pöörata kohe peamist tähelepanu kahjustatud funktsioonide uurimisele.

Neuroloogiliste sündroomide kindlakstegemisel on vajalik otsustada, kas on tegemist neuroloogiliste ärajäämanähtudega, ärritusnähtudega, neuroloogiliste vabanemisfenomenidega või kompensatsiooniliste sümptomidega. Iga sümptoomi suhtes tuleb mõelda, missuguse närvisüsteemi osa häiret see on põhjustatud.

Neuroloogilisteks ärajäämanähtudeks võivad olla mitut tüüpi tundlikkusehäired, halvatused jne. Ärritusnähtudeks on erineva sisuga aural fokaalse epilepsia puhul, neuralgiad jne. Neuroloogiliste vabanemisfenomenide all mõeldakse neuroloogilisi häireid närvisüsteemi madalamates osades, mida nähakse kõrgemate ajupiirkondade talitlusest väljajalgumise puhul, nagu näiteks kõõlus- ja periostaalreflekside elavnemine või põie automatismi kujunemine seljaaju talitluse elavnemise tunnustena püramidaalsüsteemi kahjustustel, sundnutt ja sundnaer kortikaalse pidurduse nõrgenemisel jne.

Neuroloogilised vabanemisfenomenid närvisüsteemi akuutsetel kahjustustel tekivad mitte otsekohe, vaid mõhi nädal hiljem, siis kui ülepiirilise pidurdusprotsessi on möödunud.

Kompensatoorsete fenomenide all mõeldakse neid funktsioone, mida teostavad närvisüsteemi intaktsed osad kahjustatud struktuuride funktsioone asendades.

Kompensatoorsete fenomenidena võivad esineda kõverkael kahelinägemise vältimiseks plokinnärvil kahjustusel, frontaallihase kontraktsioon ptoosi puhul jne.

Neuroloogiliste sümptomide analüüsimisel tuleb silmas pidada, et kõik kirjeldatud häirete tüübid võivad samaaegselt ühel haigel esineda.

Tuleb diferentsida orgaanilisi häireid hüsteerilistest. Klassikaliste hüsteeriliste sündroomide diagnoosimine ei valmista erilisi raskusi, kuid mõnikord võib orgaanilistel neuroloogilistel haigetel esineda hüsteerilisi häireid, mis on tekkinud sisenduse või endasisenduse alusel. Hüsteeriliste sündroomide diagnoosimine nõuab äärmist ette-

vaatlikkust ja haige põhjalikku tundmist, sest näit. diensefaalne patoloogia põhjustab häireid, mis sarnanevad hüsteerilistele reaktsioonidele.

Toopilist diagnoosi võib asetada siis, kui kõiki patoloogilisi fenomene on analüüsitud eraldi ja samaaegselt nende omavahelises seoses.

L U M B A A L P U N K T S I O O N .

Lumbaalpunksioon teostatakse III ja IV või IV ja V, harvem II ja III lumbaallüli vahemikus vastava 10-12 cm pikuse mandrääniga varustatud nõelaga. Punksioon teostatakse tavaliselt haige lamades vasakul küljel, kusjuures pea on painutatud rinnale ja põlved tõmmatud kõhu ligi. Sellise asendi puhul avarduvad ogajätkete vahemikud ja punkteerimine on hõlpsam.

Punksiooni koha määramiseks tähistatakse patsiendi nahale joodiga mõlema niudeharja asukoht, neid ühendav sirge asub IV lumbaallüli ogajätke kõrgusel. Palpeeritakse vastav ogajätkete vahemik, punktsiooni koht töödeldatakse alkoholiga ja joodiga. Punkteerija peseb käed, hõõrudes nad seejärel üle alkoholiga.

Nõel viiakse lülivahemikku rangelt keskjoonel kerge kaldega kraniaalsele, läbides ligamendid ja kõvakesta, kuni punkteerijal tekib tunne, et nõel on sattunud tühja ruumi. Seejärel eemaldatakse nõelast mandrään. Liikvori tilkuma hakkamisel ühendatakse nõel liikvori rõhu mõõtmise seadeldisega, milleks tavaliselt kasutatakse 1 mm läbimõõduga klaastoru. Mõõdetakse liikvori samba kõrgus klaastorus millimeetrites, mis vastab liikvori rõhule. Lamavas asendis on normaalne liikvori rõhk 100 - 150 mm H₂O. Normaalse rõhu puhul väljub liikvor nõelast, tilkudes umbes 60 tilka minutis. Tavalise laboratoorse uurimise jaoks lastakse tilkuda 8 - 10 ml liikvorit steriilsesse katsutisse. Esimesed 2 - 3 ml on soovitatav lasta eraldi katsutisse, kuna siin võib leiduda

artefitsiaalseid vereelemente, mis raskendavad liikvori leiu hindamist. Nõel eemaldatakse punktsiooni lõpetamisel järsu liigutusega. Punktsiooniava ümbrus jodeeritakse ja suletakse steriilse marliribaga kolloodiumi või plaastri abil.

Punktsiooni järel lamab haige 2 tundi padjata kõhuli ning seejärel on paar päeva lamamisrežiimil. Mõningatel juhtudel tekivad punktsiooni järel mõni päev kestvad peavalud või isegi meningisminähud.

Punktsiooni ebaõnnestumise võimalused.

a) Punktsiooni ajal kaebab haige teravat valu ühes või teises jalas - oleme nõelaga riivanud närvi juurt. Tõmbame nõela veidi tagasi ning muudame suunda, kallutades kergelt nõela otsa vastassuunas valu tekkekohale.

b) Nõela ots satub vastu luud. Tõmbame nõela tagasi ning suuname natuke kraniaalsemale.

c) Peale mandrääni eemaldamist ilmub nõelast veretilk - oleme vigastanud mõnda selgrookanalisis asuvat venoosset põimikut. Liigutame nõela kas ette- või tahapoole, kuni nõelast hakkab väljuma liikvorit. Kui see ei anna tulemusi, punkteerime uuesti teisest lülivahemikust.

d) Nõelast ei välju liikvorit. Liigutame nõela edasi või tagasi, muudame natuke suunda sagitaaltasapinna suhtes. Kontrollime, kas nõel pole ummistunud. Harvadel juhtudel, väga madala rõhu korral punkteeritavas piirkonnas jääbki punktsioon "kuivaks". Liikvorit ei tohi süstlaga aspireerida.

Liikvori dünaamilised katsud võimaldavad kindlaks määrata liikvori tsirkulatsioonihäirete olemasolu.

a) Queckenstedti kats. Punktsiooni ajal komprimeeritakse mõlemapoolselt sisemised jugulaarveenid, surudes kätega patsiendi kaela külgedele. Rõhk pea venoossetes siinustes tõuseb, mis viib rõhu tõusule liikvorsüsteemis. See avaldub liikvorsamba kiires tõusus rõhu mõõtmise seadeldi-

ses või nõelast väljuvate liikvoritilkade sagenemises - positiivne Queckenstedti sümptoom. Peale kompressiooni lakkamist langeb rõhk kiirelt algtasemeni. Subarahnoidaalõõnes bloki olemasolu korral, s.t. mehhaanilise takistuse puhul seljaaju ümbritsevas subarahnoidaalõõnes, kui liikvori normaalne tsirkulatsioon on häiritud, ei tõuse liikvori rõhk jugulaarveenide komprimeerimisel : Queckenstedti sümptoom on negatiivne. Osalise subarahnoidaalõõne bloki korral võib liikvori rõhk siiski tõusta, kuid tõus on aeglane, samuti on katsu lõpetamisel liikvorisamba langus aeglane.

b) Puusepa kats. Pea tõstmisel vähemalt 10 cm võrra horisontaaltasapinnast, kus haige küljeli asendis lamab, tõuseb subarahnoidaalse bloki puudumisel liikvori rõhk, kusjuures rõhu tõus on teatud piires võrdeline pea tõstmise kõrgusega horisontaaltasapinnast. Ka võimaldab see kats orienteeruvalt määrata blokki põhjustava mehhaanilise takistuse suurust.

Kasutatakse ka Puusepa katsu modifikatsiooni (Sepp), mis tunduvalt erineb ülaltoodud autori enda poolt kirjeldatud katsust. Haige pea surutakse 30-40 sekundi vältel tugevalt rinnale. Blokinähtude puudumisel liikvori rõhk tõuseb.

c) Stookey kats. Kõhule surudes tõuseb liikvori rõhk. Rõhu tõus puudub bloki olemasolu puhul komprimeeritava piirkonna ja punktsioonikoha vahel.

Vastunäidustused lumbaalpunksiooniks.

Absoluutseid vastunäidustusi lumbaalpunksiooniks pole.

Suhtelisteks vastunäidustusteks on:

- a) tagumise koljukoopa ekspansiivsed protsessid,
- b) värsked subarahnoidaalsed ja intratsebraalsed verevalandused.

Diagnostiliseks otstarbeks võib ka neil juhtudel lumbaalpunksiooni teostada peene nõelaga äärmise ettevaatuse-

ga, lastes liikvorit tilkuda aeglaselt, mandrääni nõelast mitte täielikult välja tõmmates. Eemaldatud liikvori hulk ei tohi ületada 1 - 2 ml.

SUBOKTSIPITAALPUNKTSIOON.

Teostatakse kuklaluu ja esimese kaelalüli vahelt, tavaliselt haige lamavas asendis, pea painutatud maksimaalselt rinnale. Punktsiooni piirkond ja selle lähem ümbrus raseeritakse ja desinfitseeritakse. Palpeeritakse telglüli oga-jätke ja protuberantia occipitalis externa ning torgatakse aeglaselt nõelaga neid ühendava sirge keskel rangelt keskjoonel. Peale naha läbimist suunatakse nõel 45° - 60° võrra kraniaalsemale kuni sattumiseni kuklaluu allosa vastu. Seejärel suunatakse nõel veidi kaudaalsemale, libistades nõelaotsa suure kuklamulguni, läbitakse atlanto-oktsipitaalmembraan ning satutakse suurtsisterni. Nõela ei tohi viia nahapinnast sügavamale kui 4 - 5 cm, kuna vastasel juhul võib kahjustada piklikku aju või tagumist-alumist ajukese arterit. Selle vältimiseks võib asetada punktsiooninõelale kaitsemuhv, mis takistab nõela viimist sügavamale.

Kliinilises praktikas kasutatakse suboktsipitaalpunktsiooni võimalike tüsistuste tõttu tunduvalt harvemini kui lumbaalpunktsiooni. Suboktsipitaalpunktsioon on näidustatud:

- a) kui lumbaalpunktsioopil ei õnnestu saada liikvorit,
- b) kontrastaine sisseviimiseks röntgenoloogilisel uuringul,
- c) terapeutilisel otstarbel koos lumbaalpunktsiooniga (näiteks spinaalse subarahnoidaalõõne läbiloputamiseks mädaste meningiitide puhul jne.),
- d) vajadusel võrrelda lumbaalset ja tsisternaalset liikvorit,
- e) suboktsipitaalse entsefalograafia teostamiseks.

E P I D U R A A L Õ Õ N E P U N K T S I O O N .

Valude kõrvaldamiseks alajäsemetes ja alakehas raken-
datakse epiduraalanesteesiast novokaiini- või dikaiinilahus-
tega. Epiduraalõõne punktsiooni kasutatakse ka selleks, et
sinna viia antibiootikumide lahuseid, B₁₂ -vit. jne.

Peamine takistus, mis piirab epiduraalpunktsiooni ka-
sutuselevõtmist, seisneb selles, et sageli on raskusi nõela
epiduraalõõnde viimisel.

Epiduraalpunktsiooniks soovitatakse järgmisi meetodeid.

Nõel viiakse epiduraalõõnde rekordsüstla kontrolli all,
mis on asetatud nõela otsa ja täidetud mõne ml steriilse
füsioloogilise lahusega. Nõel torgatakse ogajätkete vahele
ja surutakse aeglaselt sügavamale, sealjuures käega süstla
kolvile vajutades. Sel puhul on tunda kolvis tugevat vastu-
panu. Nõela otsa epiduraalõõnde sattumisel kaob kolvi vastu-
panu rõhumisele ja vedelik pääseb vabalt epiduraalõõnde.
Süstla eemaldamisel hakkab nõelast tilkuma läbipaistvat vär-
vuseeta vedelikku, mis võib osutuda liikvorike või süstitud
füsioloogiliseks lahuseks. Seepärast on vaja teostada vede-
likutilga kontrollreaktsioon valgusisaldusele. On nõel sat-
tunud subarahnoidaalõõnde, tuleb anesteesia teostamisest
selles kõrguses loobuda.

Soovitatakse ka nõel torgata subarahnoidaalõõnde ja
seejärel see aeglaselt tagasi tõmmata kuni liikvorivoolu
lakkamiseni ning siis anesteseerivat vedelikku süstida. Meie
kogemustel tuleb selle meetodi kasutamist vältida, sest
anesteseeriv vedelik võib vigastatud kõvakesta kaudu tungi-
da subarahnoidaalõõnde, seal levida ja paraliüsida hingamist.

Et kirjeldatud epiduraalse anesteesia meetoditel on
puudusi, soovitame periduraalanesteesia puhul rakendada
järgmisi meie poolt kasutuselevõetud epiduraalpunktsioone.

1. Nõel viiakse ogajätkete vahelt epiduraalõõnde õhku
sisaldava rekordsüstla kontrolli all. Kui nõela ots läbib

kollassideme, on süstla kolvile surumisel tunda takistuse järsku kadumist süstlas ja õhk pääseb vabalt epiduraalõõnde. Seejärel eemaldatakse rekordsüstel nõela otsast. Juhul, kui nõelast ei tilgu liikvorit, võib süstida anestesiseerivat vedelikku. See meetod on lihtsam eelkirjeldatust. Tema puuduseks on õhkemboolia tekkimise võimalus, eriti siis, kui süstitakse rohkem kui mõni ml õhku ja kui õhu süstimine epiduraalõõnde toimub tugeva rõhu all. Seda meetodit võib kasutada selgroo nimme- ja alumises rinnaosas, kus epiduraalõõs on suhteliselt avar.

2. Epiduraalne anesteesia U-toru abil.

Nimetatud meetod põhineb spinaalses epiduraalõõnes negatiivse rõhu seaduspärasel eksisteerimisel. Spetsiaalne punktsiooninõel ühendatakse kummivooliku abil U-toruga. Punktsiooninõel on mandrääniga ja kraaniga. Mandrääniga varustatud U-toruga ühendatud nõel viiakse ogajätkete vahel umbes 3 cm sügavusse. Seejärel eemaldatakse mandrään ja U-toru ühendatakse kraani abil nõela valendikuga. Samaaegselt kontrollitakse, et vedeliku tasapinnad U-torus oleksid samal kõrgusel. Nõela aeglasel sügavamale viimisel tekib U-torus kollasligamendiläbimisel järsku negatiivne rõhk mõne cm piirides, mis suureneb nõela sügavamale viimisel juba nõela survest kõvakestal. Negatiivse rõhu tekkimisel vabastatakse U-toru punktsiooninõela küljest ja süstitakse anestesiseerivat vedelikku epiduraalõõnde. See meetod võimaldab kõvakelme vigastamata punkteerida epiduraalõõnt lülisamba nimme- ja rinnaosas. Tuleb tähelepanu juhtida sellele, et seljaaju kõvakesta vigastuse vältimiseks võib punktsiooninõela torgata kuni U-torus negatiivse rõhu ilmnemiseni.

3. Epiduraalne anesteesia kõrge epiduraalinjektsiooni abil.

Haige lamab kõhuli või küljeli. Anestesist määrab vasema käe sõrmega harja palpeerimise abil ristluu keskkoha ning parema käe nimetis- ning sama käe teise sõrmega teeb

kindlaks hiatus canalis sacralis'e asukohta. Emotsionaalselt labiilseil haigeil teostatakse hiatus'e piirkonnas lokaalanesteesia. Mandrääniga varustatud punktsiooninõel torgatakse hiatus canalis sacralis'e kaudu ristluukanalisse. Seejärel eemaldatakse mandrään ja läbi punktsiooninõela viiakse 5 ml 1%-list novokaiinilahust, selleks et anesteseerida ristluukanalit ja kontrollida nõela õiget asukohta. Juhul, kui nõel asub ristluukanalis, pääseb novokaiin süstlast takistusteta kanalisse. Seejärel viiakse mandrääniga varustatud peenike ja elastne neerukateeter läbi nõela ristluukanalisse. Meie tähelepanekud on näidanud, et kateeter läbib kanali vabalt kuni 5. nimmelüli ja 1. sakraallüli vahemikuni, kus esineb kerge takistus, mis on ületatav surve suurendamisega kateetrile. Alakeha anesteesia saavutamiseks on küllaldane kateetri otsa viimisest viienda nimmelüli kõrguseni. Mandrään eemaldatakse, võetakse peen nõel ja asetatakse mandrääni otsa. Järgneb anesteseeriva vedeliku süstimine.

L I I K V O R I U U R I M I N E.

Liikvorit ehk seljaajuvedelikku uuritakse kohe peale punkteerimist, et ära hoida rakuliste elementide sadenemist ning keemiliste koostisosade, nagu C-vitamiini ja suhkru lagunemist.

Uuritakse liikvori:

füüsikalisi omadusi (värvus, läbipaistvus, rõhk, erikaal, hüübivus),
keemilisi näitajaid,
rakkelemente,
bakterioskoopiliselt.

1. FÜÜSIKALISED OMADUSED.

L ä b i p a i s t v u s. Normaalne seljaajuvedelik on selge värvuseta vedelik.

Haiguslikel juhtudel on seljaajuvedelik opalestseeruv kuni sogane. Hägusus oleneb enamasti suurenenud rakkelementide hulgast. Raske mädase meningiidi juhtudel meenutab

liikvor vedelat mäda.

Opalestsentsi põhjustavad ka liikvoris leiduvad erütrotsüüdid, mis võivad liikvorisse sattuda haiguslikel juhtudel (näiteks traumad, ajuverevalangud) kui ka punktsioonil - artefitsiaalselt.

Kui me punktsiooni algul saame veresegust liikvorit, hiljem aga selget, on meil tegemist artefitsiaalse verega. Pidev veresegune liikvor aga näitab, et veri on liikvoris enne punkteerimist.

On seljaajuvedelik värske verega segatud, settib viimane mõne aja jooksul ja hüübub, kusjuures peale jääb selge, värvuseta liikvori kiht. Kui veri on varasema päritoluga, siis see enamasti ei hüübu ja pealejäänud liikvor on osaliselt hemolüüsunud verest kollakas.

V ä r v u s. Normaalne seljaajuvedelik on värvuseta. Heleroosa, punane või kollane liikvori värvus viitab vere- või verepigmentide sisaldusele.

Liikvori heledamat või tumedamat kollast värvust nimetatakse k s a n t o k r o o m i a k s. Ksantokroomiat põhjustab:

- 1) punaliblede hemolüüs. Sel juhul liikvor ei kalgendu seismisel ja mikroskoopimisel leitakse punaliblesid või nende varje;
- 2) valgu kõrge sisaldus, näiteks ajukasvajate puhul. Viimasel juhul liikvor enamuses kalgendub seismisel juba poole kuni mõne tunni jooksul peale punkteerimist.

H ü ü b i v u s. Normaalselt liikvor ei hüübu. Valguhulga tõusmisel võib liikvor teinekord juba üsna kiiresti peale punktsiooni hüübuda, koaguleerumine toimub mõne minuti jooksul (Nonne-Froini sündroom).

Erilise hüübimise liigi moodustab nn. ämblikuvõrk. Tekivad õrnad ämblikuvõrgutaolised fibrinniidikesed. Ämblikuvõrgu tekkimine vihab fibrinogeeni hulga tõusule, mis on iseloomulik tuberkuloossele meningiidile. Kuna ämblikuvõrk

moodustub mõnikord pikemal seisemisel, jäetakse vajadusel seljaajuvedelik õöpäevaks seisma.

E r i k a a l. Liikvori erikaal sõltub valgusisaldusest ja kõigub normaalselt 1,006 - 1,009 vahel..

2. LIIKVORI UURIMINE RAKKELEMENTIDE SUHTES.

Liikvori morfoloogiliste osiste all mõistetakse kõiki liikvoris leiduvaid rakulisi elemente - leukotsüüte, erütrotsüüte, tuumorirakke.

Liikvori p l e o t s ü t o o s i k s nimetatakse liikvoris leiduvate leukotsüütide arvu suurenemist.

Normaalselt võib liikvoris leiduda 1 - 8 rakku ühes mm^3 . Imikutel peetakse normaalseks kuni 25 rakku ühes mm^3 , 1 - 2 aastaste laste liikvoris kuni 15 rakku ja 3 - 5 aastaste laste liikvoris kuni 10 rakku ühes mm^3 .

L i i k v o r i v o r m e l e m e n t i d e k v a n t i t a t i i v n e m ä ä r a m i n e .

Liikvori vormelementide kvantitatiivseks määramiseks kasutatakse Fuchs-Rosenthali kambrit. Kambril kõrgus on 0,2 mm, serv 4 mm, ruumala 3,2 mm^3 .

Et vormelemendid oleksid kambris selgemini nähtavad, kasutatakse nende värvimiseks 3%-list äädikhappevesilahust, millele on lisatud mõned tilgad metüleensiniselahust.

Leukotsüütide pipetti võetakse märgini 1 värvilahust ja märgini 11 liikvorit. Loksutatakse hoolikalt läbi. Esimesed tilgad visatakse ära, tilgutatakse pipetist liikvorit kambrile. Loetakse ära rakud kogu kambril ulatuses.

$$\text{Arvutus} \quad \frac{\text{Rakkude arv} \cdot 11}{3,2 \cdot 10} = \frac{\text{Rakkude arv}}{3}$$

Võib kasutada ka Gorjajevi kambrit, mille ruumala on 0,9 mm^3 . Sel juhul tuleb arvutus teha järgmiselt:

$$\frac{\text{Rakkude arv} \cdot 11 \cdot 10}{10 \cdot 9} = \frac{\text{Rakkude arv} \cdot 11}{9}$$

Kui liikvoris leidub artefitsiaalset verd, kasutatakse värvilahusena metüleensinisega siniseks värvitud 80%-list äädikhapet, mis lahustab punalibled.

Pleotsütoos on tingitud ajukestade ärritusest, mis igakord ei tarvitse olla infektsioosse iseloomuga. Kerget pleotsütoosi põhjustab ka näiteks punkteerimine. Ägedate põletikuliste protsesside puhul võib liikvori pleotsütoos tõusta mitme tuhande rakuni. Krooniliste protsesside puhul on pleotsütoos tunduvalt väiksem, ulatudes mõnestkümnest rakust saja, paarisaja rakuni.

Liikvori vormelementide diferentsimine.

Preparaadi valmistamine. Mõni cm^3 liikvorit asetatakse tsentrifuugiklaasi ja tsentrifuugitakse umbes 5 minutit kiirusega 1 000 tiiru minutis. Valatakse peal olev selge liikvor ära ja valmistatakse sademest preparaat. Preparaat kuivatatakse õhu käes ja fikseeritakse 3 minutit metüülalkoholiga. Et preparaat paremini klaasil püsiks ja rakud vähem deformeeruksid, võib liikvorile lisada tilga vereseerumit.

Värvimismeetodid.

I. Giemsa meetod.

1. Fikseeritud prepraat värvitakse 30 - 20 min. lahjendatud Giemsa lahusega (10 ml destilleeritud veele lisatakse 2 - 3 tilka Giemsa värvialglahust).
2. Valatakse lahjendatud lahus ära ja värvitakse 3-5 min. Giemsa lahusega, mis on valmistatud 10 ml destilleeritud veele 10 - 15 tilga Giemsa värvi alglahuse lisamisega.
3. Loputatakse veega. Kuivatatakse.

II. Pappenheimi meetod.

1. Õhu käes kuivanud fikseerimata preparaadile tilgutatakse 3 - 5 minutiks May-Grünwaldi värvilahust (1,0 May-Grünwaldi värvisubstantsi, 100,0 g metüülalkoholi, 50,0 g glütseriini).

2. Lisatakse sama hulk destilleeritud vett 1 - 3 minutiks.
3. Valatakse ära ja värvitakse Giemsa lahusega (10 ml destilleeritud veele lisatakse 10 - 15 tilka Giemsa alglaust) 15 min.
4. Loputatakse destilleeritud veega. Kuivatatakse.

Normaalses liikvoris võime leida:

1. L ü m f o t s ü ü t e - mitmesuguse suurusega kompaktsed tuumaga rakud. Plasma värvub basofiilselt. Väikestel lümfotsüütidel on plasmaring tuuma ümber väga kitsas.
2. N e u t r o f i i l s e d l e u k o t s ü ü d i d - suured ümarad rakud sagaralise tuumaga, plasmas leidub peeneteraline granulatsioon. Neutrofiilsete leukotsüütide arv normaalses liikvoris on väike.
3. Normaalses seljaajuvedelikus leidub veel üksikuid a r a h n o i d e n d o t e e l i ja e p e n d ü ü m i rakke, eriti peale õhkentsefalograafiat teises või kolmandas liikvori fraktsioonis.

Patoloogilises liikvoris esinevad:

Normaalses liikvoris kirjeldatud rakke suuremal arvul. Väikesed lümfotsüüdid iseloomustavad kroonilisi haigestumisi, näiteks tuberkuloosi, luuest jt. Neutrofiilsed leukotsüüdid esinevad peamiselt akuutsete põletikkude puhul, näiteks epideemiline meningiit jt.

Patoloogilistel juhtudel esinevad veel: m o n o t s ü ü d i d - suured rakud, ümara või ovaalse, sageli sagardunud tuumaga. Plasmas esineb kerge tolmutaoline granulatsioon. Rohkearvuliselt esineb monotsüüte parotiidi-meningiidi juhtudel.

E o s i n o f i i l s e d l e u k o t s ü ü d i d - suured ümarad rakud, sagardunud, enamuses 2 osast koosneva tuumaga. Plasmas leiduvad suured eosinofiilsed graanulid, eriti parasitaarsete haigestumiste ja allergiliste seisundite puhul.

P l a s m a r a k u d, mida iseloomustab ekstsentril-

liselt asetsev tuum ja intensiivselt siniseks värvuv plasma. Esinevad krooniliste põletikuliste protsesside korral, nii ulatub tuberkuloosse meningiidi puhul plasmarakkude hulk 14 - 16%-ni, samuti esineb neid luuese puhul.

M a k r o f a a g i d, suurusega 20 - 30 μ vahel, mõnikord ka suuremad, on amöboidsed, fagotsüteerivad rakud. Tuum on mitmesuguse kuju ja suurusega, protoplasmal on vakuole ja sageli leidub selles teiste rakkude osiseid. Suurearvuliselt esineb makrofaage postoperatiivsel perioodil ja nad evivad hea prognostilise tähenduse.

T u u m o r i r a k u d on suurimad liikvoris leiduvad rakud polimorfse kujuga, suure, sageli mitme tuumaga, milles leidub üks või mitu nukleooli.

E r ü t r o t s ü ü d i d on liikvoris enamuses degenerereerunud, kortsunud ja okasõunakujulised, sagedasti erütrotsüütide varjud.

2. Keemilised näitajad.

V a l k.

Normaalses liikvoris leidub valku.	0,1 - 0,3%,
globuliine	0,024-0,048%,
albumiine	0,168-0,24%.

Albumiinide/globuliinide koefitsient 0,25.

M ä ä r a m i s m e e t o d i d.

Sicard'i meetod.

Kasutatakse eriliselt gradueeritud Sicard'i torusid. 4 cm³ liikvorit valatakse Sicard'i torusse. Toru soojendatakse umbes 70°, e.o. esimeste mullide ilmumiseni. Valk sadestatakse 12 tilga 30%-lise triklooräädikhappe lisamisega. 5 minuti pärast loksutatakse sadenenud valk segi ja lastakse seista 4 tundi. Tulemused loetakse järgmiselt:

1. jaotus	0,22%	valku,
2. "	0,4%	" ,
3. "	0,56%	" ,
4. "	0,71%	" ,

5. jaotus	0,85%	valku,
6. " "	1,0%	" .

Roberts-Stolnikovi meetod.

Reaktiivina kasutatakse 50%-list HNO_3 -lahust.

Liikvorile kihitatakse 50%-list HNO_3 . Kui kokkupuutekohal 3 minuti jooksul tekib mustal foonil vaadatult minimaalne hägusus, on valgusisaldus 0,033%. Kui rõngas tekib kiiremini ja tugevam, on valgusisaldus suurem. Sel juhul tehakse liikvorist destilleeritud veega lahjendused.

Näiteks: tehakse lahjendus 1 osast liikvorist ja 9 osast veest. Lahjendus - 10. Valgusisaldus 0,033. $10 = 0,33\%$.

Kvalitatiivse meetodina kasutatakse.

Pandy reaktsiooni.

Reaktiiv - küllastatud karboolhappelahus.

Katsutisse valatakse 0,5 - 1,0 ml uuritavat liikvorit. Lisatakse 1 - 2 tilka reaktiivi, loksutatakse segi ja vaadeldakse tumedal taustal. Võrdluseks võetakse teine katsuti liikvoriga ilma reaktiivita.

Reaktsiooni tulemust hinnatakse olenevalt hägususe tugevusest + kuni +++-ga.

Pandy reaktsiooni võib teostada ka uuriklaasil. Mõni tilk reaktiivi asetatakse uuriklaasile. Lastakse juurde valguda tilgake liikvorit, kokkupuutekohal tekib hägusus, mille intensiivsuse järgi hinnatakse reaktsiooni.

Valgu suure hulga puhul teostatakse Pandy reaktsiooni liikvorit lahjendades.

Hinnatakse järgmiselt:

- + kerge hägusus lahjendamata liikvoris,
- ++ kerge hägusus 10-15 korda lahjendatud liikvoris,
- +++ kerge hägusus 15-30 korda lahjendatud liikvoris,
- ++++ kerge hägusus üle 30 korra lahjendatud liikvoris.

Globuliinide määramiseks kasutatakse

Nonne-Apelti reaktsiooni.

Reaktiiv - küllastatud ammooniumsulfaadilahus.

Reaktsioon on 2-faasiline.

I faas. Sadestatakse globuliinid küllastatud ammooniumsulfaadilahusega. Võetakse umbes 0,5 ml liikvorit, kihistatakse peale sama hulk reaktiivi. Jälgitakse kokkupuutepinnale tekkivat hägususe rõngast või loksutatakse segi ja vaadeldakse mustal tagapõhjal üldist hägusust.

Tulemust hinnatakse plussidega:

- + nõrk opalestsents,
- ++ ilmne opalestsents,
- +++ keskmine hägusus,
- ++++ tugev hägusus.

II faas. Filtritakse, hapustatakse äädikhappega. Soojendatakse keemiseni. Sadenevad albumiinid. Sel faasil ei ole praktilist tähtsust. On alati positiivne.

Haiguslikel juhtudel tõuseb valgu hulk suuremal või vähemal määral. Erinevate haigusprotsesside puhul on valgu muutuse dünaamika erinev. Nii näiteks on lastehalvatustõve ja tuberkuloosse meningiidi puhul valgu hulk haiguse algperioodis vähe tõusnud, kõrgeneb aga tunduvalt haiguse kroonilises perioodis ja püsib kuude vältel. Ägedate põletikuliste protsesside puhul on valgu hulk suurenenud haiguse algul koos rakuliste elementidega ja normaliseerub haige paranemisel. Tugevasti kõrgenenud valgu hulga annavad sagedasti ajukasvajad. Erilise patoloogilise liikvori liigina kirjeldatakse nn. paisliikvorit, mis esineb enamuses kasvavate, kuid ka põletikuliste protsesside puhul. Liikvori erikaal ja valgusisaldus on tugevasti tõusnud. Liikvor hüübub mõne minuti jooksul peale punkteerimist, on ksantoroomne, mõnikord esineb kerge pleotsütoos.

Trüptofaanreaktsioon.

Tuberkuloosse meningiidi diferentsimisel mittespetsiifilistest meningiitidest kasutatakse täiendava reaktsioonina trüptofaanreaktsiooni.

Trüptofaan annab formaliini aldehüüdrühma ja NaNO_2 -ga kontsentreeritud HCl juuresolekul iseloomuliku sinivioletse värvuse. Trüptofaanreaktsioon on positiivne ägedatel tuberkuloosse meningiidi juhtudel, paralleelselt kõrge üldvalgu ja kõrgenenud globuliinidega.

3 ml liikvorile lisatakse 15 cm^3 keemiliselt puhast kontsentratsioonini HCl ja 2 - 3 tilka 2%-list formaliinilahust (müügil olevat 40%-list formaliini lahjendatakse 1:13) ning loksutatakse segi. Lastakse 5 minutit seista. Kihitatakse peale 2 ml 0,06%-list NaNO_2 -lahust (valmistatud ex tempore 0,6%-lisest).

Positiivsel juhul ilmub violetne rõngas.

K l o r i i d i d .

Normaalselt leidub liikvoris kloriide 700 - 760 $\text{mg}\%$.

Määratakse Mohri põhimõttel.

Reaktiivid: 1. AgNO_3 2,5 gr ad 430 Aq. destillatae

2. 5% K-kromati vesilahus-indikaator.

Võetakse 2 ml liikvori, lisatakse 2 - 3 tilka 5% K-kromatilahust. Tiitritakse AgNO_3 -lahusega punaka sademe ilmumiseni. Algul sadeneb valge sademena AgCl . Kui kõik AgCl on sadenenud, tekib punakas Ag -kromati sade. Siis lõpetatakse tiitrimine.

2 ml liikvori tiitrimisel, antud AgNO_3 -lahusega, vastab iga kulunud 1 ml reaktiivil 100 $\text{mg}\%$ kloriididele. Näiteks, kui kulus 7,2 ml AgNO_3 -lahust, on kloriidide sisaldus liikvoris 720 $\text{mg}\%$.

Kloriidide hulga langust võime täheldada kõige enam tuberkuloosse meningiidi puhul, teinekord kuni 580 $\text{mg}\%$ -ni, samuti leiame me kloriidide hulga vähenemist lüüesiliste protsesside puhul.

Kõrgenenud kloriidide hulka võime leida entsefaliidi, müeliidi ja ureemia puhul.

S u h k u r.

Normaalselt sisaldab liikvor suhkrut 45 - 75 mg%.

Määramismeetodid:

Mestrezati meetod.

Reaktiivid: 1. Acid. picrinicum pur. 36,0
1% Na bicarbonic. lahus 500,0
Aq. dest. ad 1000,0

2. 20% Na carb. anhydricum' vesilahus.

Gradueeritud tsentrifuugiklaasi pipeteeritakse 3 ml liikvorit ja 3 cm pikriinhappelahust. Tsentrifugeeritakse 5 minutit. Võetakse pipetiga 4 ml selget vedelikku, lisatakse 0,5 ml 20%-list Na carb. lahust.

Keedetakse veevannil 10 minutit, jahutatakse.

Kolorimeetreeritakse. Võrdluslahusena kasutatakse 0,5%-list glükoosilahust.

Hainesi meetod.

Reaktiivid: 1. 2 g C sulfaati
15 g Aq. dest.
15 g glütseriini
150 g 15% KOH-lahust

Cu sulfaat lahustatakse vees, lisatakse glütseriin ja KOH. Lahus on ebapüsiv.

Võetakse 1 ml Hainesi reaktiivi ja 1 cm³ liikvorit.

Keedetakse 1 minut.

Hindamine:

punakollane värvus - norm. (umbes 60 mg%),

violetne värvus 30 mg%,

sinine värvus alla 20 mg%.

Hagedorn-Jenseni meetod (Fuzita-Ivatake modifikatsioon).

Reaktiivid: 1. CdSO₄ 13 g + 63,5 ml 1 N H₂SO₄ +
+ ad 1000,0 Ag.dest.
2. NaOH 1,1 N
3. K₃Fe (CN)₆ 0,164 + K₂HPO₄ 14,0 g +
+ K₃PO₄ 4,2 g + Aq. dest. ad 100,0

4. $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 5 g + NaCl 25 g + ad Aq. dest. 100,0.

Enne tarvitamist lisatakse 2,5 g KJ.

5. Kont. HCl 1 osa + 2,5 osa dest. vett.

6. 1/200 N hüposulfitilahus.

7. 1%-line tärkliselahus küllastunud NaCl-lahuses.

M ä r a m i n e: Suurde katsutisse pipeteeritakse 4 ml reaktiivi nr.1 ja 0,1 ml liikvorit. Lisatakse 0,5 ml reaktiivi nr.2. Asetatakse 3 min. keevale veevannile. Filtreeritakse läbi kuiva filterpaberi. Pestakse filtrit 2 korda 3 ml veega. Filtraadile lisatakse 2 ml (täpselt) reaktiivi nr.3 (ferritsüaan kaal.). Keedetakse veevannil 15 minutit (täpselt). Jahutatakse jooksva veega. Lisatakse 3 ml lahust nr.4 ja 2 ml HCl (lahus nr.5). Tiitritakse hüposulfitilahusega tärglise lisamisel.

Suhkru väärtused on vastavas tabelis.

Madaldunud liikvori suhkru väärtusi leiame me meningiitide puhul, bakteriaalsetel meningiitidel langeb suhkru väärtus liikvoris mõnikord 0-ni. Tuberkuloosse meningiidi puhul kõiguvad liikvori suhkru keskmised väärtused 20 - 30 mg% vahel.

Kõrgenenud suhkruväärtusi esineb viiruslike entsefaaliitide (0 - 100 mg%), epilepsia ja diabeedi puhul.

C - v i t a m i i n.

Liikvori C-vitamiini väärtused kõiguvad normaalselt 0,7 - 1,2 mg%.

C-vitamiini liikvoris määratakse Tillmansi põhimõttel.

Reaktiivid: 1. 2 %-line metafosforhappe vesilahus.

2. 1/1000 N 2,6 dikloorfenoolindofenoolilahus.

Reaktiivide valmistamine. 0,2 g dikloorindofenooli lahustatakse 600 ml destilleeritud vees (võib lahustada ka puhverlahuses) energiliselt loksutades (soovitav on lahustada õõ vältel). Saadud lahus filtreeritakse ja lisatakse destilleeritud vett 1 liitrini. Säilitatakse pimedas. Lahus säilib

7 päeva. Tiiter on vajalik määrata iga päev.

Tiitri määramine Mohri soolalahusega.

0,9806 (+0,0006 viimise arvel) eksikaatoris kuivatatud Mohri soola lahustatakse 250 ml 0,01%-lises väävelhappelahuses.

Tiitri määramiseks mõõdetakse pipetiga kolbi 10 ml dikloorfenoolindofenooli 0,001 N (ligikaudu) lahust. Mikrobüretti valatakse 0,01 N (täpne) Mohri soolalahust. Dikloorfenoolindofenooli-lahusele lisatakse 5 ml küllastatud ammoniumoksaalilahust ja tiitritakse mikrobüretist 0,01 N Mohri soolalahusega, kuni sinine värvus muutub õlgkollaseks. M ä ä r a m i n e. 1 ml liikvorile lisatakse 2 ml 2%-list metafosforhappelahust ja tiitritakse 1/1000 N dikloorfenoolindofenoolilahusega püsiva roosaka värvuseni. Paralleelselt teostatakse tühikatse, s.o. tiitritakse 2 ml metafosforhappelahust dikloorfenoolindofenooli-lahusega.

Tiitrimisel kulub dikloorindofenooli 0,37 ml, tühikatse 0,11 ml 0,37 - 0,11 - 0,26 ml.

1 ml dikloorindofenoolilahust vastab 0,0176 mg C-vit.

$0,26 : 0,0176 = 0,004576$

$0,004576 \cdot 100 = 0,457 = 0,46\text{mg}\%$

Tugeva languse liikvori C-vitamiini kontsentratsioonis saame tuberkuloosse meningiidi puhul. Kergem C-vitamiini kontsentratsiooni alanemine esineb teiste neuroinfektsioonide, näiteks lastehalvatustõve, meningiidi jt. puhul.

K o l l o i d r e a k t s i o o n i d.

Liikvorit võime vaadelda kui kolloidset lahust. Normaalse liikvori ei põhjusta kolloidses punases kullasoolis värvimuutust, küll aga põhjustab suuremal või vähemal määral värvimuutuse patoloogiline liikvor. Mis kutsub esile värvimuutuse punases kullasoolis, pole täpselt teada. Ühed autorid peavad põhjuseks albumiinide-globuliinide suhet.

Liig vähese albumiinide hulga juures, mis mõjuvad kaitsekolloididena, tekib värvimuutus koos globuliinide sadenemisega. Samal põhimõttel teostatakse ka mastiksreaktsiooni.

Lange kullasooli reaktsioon.

Punase kullasooli valmistamine Borovskaja järgi.

1 ml 1%-lisele kullakloriidilahusele lisatakse 95 ml destilleeritud vett ja soojendatakse 90 - 95° C. Lisatakse 5 ml 1%-list Na-tsitraadilahust ja soojendatakse keemiseni. Tekkiv violetne värvus muutub ühtlasel liigutamisel 3 minuti järele burgundiapunaseks. Kullasool, mis on kollase või sinaka värvitooniga, pole tarvitamiskõlblik.

Reaktsiooni käik.

Valmistatakse liikvori lahjenduste rida, alates lahjendusest 1:10 kuni 1:480, 12 katsutis. Esimesse katsutisse pipeteeritakse 0,2 ml liikvorit ja 1,8 ml 0,4%-list NaCl-lahust, kõigisse teistesse katsutitesse 1 ml 0,4%-list NaCl-lahust. Nüüd tõstetakse alates esimesest katsutist 1 ml segu järgmisse katsutisse. Viimasest katsutist visatakse segu ära. Lisatakse igasse katsutisse 5 ml punast kullasooli. Loksutatakse läbi ja jäetakse 24 tunniks toatemperatuuril pimedasse seisma.

Hindamine.

Katsutites võime leida järgmisi erinevaid värvitoone: punane (0), punaviolett (1), siniviolett (2), sinine (3), sinakasvalge (4), valge (5). Täheldatud värvimuutus antakse kurvena (Langi järgi) või numbritega. Normaalses liikvoris - nagu algul mainitud - ei muutu rubiinpunane värvus. Mõnikord võib 2 - 3 katsutis märgata kerget (punaviolettset) värvimuutust.

Kurv vasakule.

Selle all mõistetakse tugevat sadenemist esimeste katsutites vähema lahjenduse juures, mis on tingitud globuliinide kõrgeenenud sisaldusest. Esineb luuese, tserebrospinaal-

se luuese ja progressiivse paratüüsi puhul.

Kurv paremale.

Siin esineb sadenemine viimastes katsutites suure lahjenduse juures tingituna albumiinide kõrgeks sisaldusest. Esineb purulentse ja tuberkuloosse meningiidi puhul.

NEUROLOOGILISTE HAIGETE

UURIMISE SKHEM.

I. ANAMNEES.

A. Haiguse anamnees.

a. Kaebused. Anda haige poolt esitatud kaebuste loetelu ja nende kestus kronoloogilises järjekorras.

b. Haiguse käik. Üksikute haigusnähtude täpne kirjeldamine nende tekkimise järjekorras. Kirjeldada haigustunnuste arenemist ning märkida tegurid, mis põhjustasid ja soodustasid nähtude arenemist või kadumist. Esitada haigestumist põhjustanud või soodustanud faktorid (infektsioonid, intoksikatsioonid, traumad, külmetused, professionaalsed momendid, psüühilised tegurid jne.). Teostatud ravi ja selle tulemused. Tõlvõimelisus haiguse kestel.

B. Üldanamnees.

a. Sotsiaalne anamnees. Elukäik enne kooli-iga (kasvutingimused kodus ja lastekollektiivides, lugema ja kirjutama õppimine, mängud). Kooli ja kutsevaliku ning kutse omandamise periood (õppeedukus, distsipliin, käitumine, initsiatiiv, huvialad, sport, toitlustingimused, korteriolud). Tööperiood (huvi töö vastu, raskused töös, töötingimused, toitlus- ja korteritingimused jne.). Harjumused (alkoholism, suitsetamine jne.). Osavõtt ühiskondlikust tööst.

b. Perekonna anamnees. Vanemate ja õdede-vendade tervislik seisukord ning nende haigused. Perekonnaelu. Pärilikud momendid.

c. Põetud haigused ja vigastused.

d. Epidemioloogiline anamnees.
Kaitseüsted, kontaktid nakkushaigetega.

II. STATUS PRAESENS.

Üldseisund:

Üldandmed: pikkus: kaal: toitumus:
kehaehitus: areng: mandumisnähud:

Nahk (pinge, rasvpadjand, lööved, pigmentatsioonid).

Küüned, hambad, limaskestad,
lümfiisõlmed.

Siseelundid (kopsud, süda, vererõhk, pulss, kõhuõõnelundid).

Luustik (kolju, selgroog, jäsemed, liigesed).

Ajukestade ärritusnähud (opistotoonus, Kernig, Brudzinski, fotofoobia, hüperalgeesia, haige asend voodis).

Perifeersed närvid (närvipunktide valulikkus, valude irradatsioon palpatsioonil, närvide paksenemised ja liitumised; Lasegue'i, Wassermanni ja Neri sümptoomid). Haige poolt esitatud kaebused valude ja paresteesiate üle nende lähema iseloomu ja lokalisatsiooni äramärgimisega.

Kraniaalnärvid:

I N. olfactorius (lõhnatundlikkuse määramine mõlemal ninapoolel eraldi, parosmia, anosmia, haistmishallutsinatsioonid).

II N. opticus (nägemisteravus, silmapõhjad, vaateväljad, värvitajumine, skotoomid, kanapimedus, illusioonid, hallutsinatsioonid, ruumitaju, kahelinägemine jne.).

III, IV, VI N. oculomotorius, n. trochlearis, n. abducens (silmaavad, pupillide otsene ja kaasuv refleks valgusele, strabism, diploopia, enoftalm ja eksoftalm, silma-

munade liikuvus üles, alla ja külgedele vaatamisel, vaatehalvatused ja vaatekrambid, nüstagmid, ptoos, Graefe, Stellwag, Horner, Argyll-Robertson).

V N. trigeminus (nahatundlikkus, korneaalrefleks, närimislihaste atroofia ja jõud, valude lokalisatsioon ja iseloom, naha troofilised muutused).

VII N. facialis (miimiliste lihaste tahtelised ja emotsionaalsed liigutused; miimiliste lihaste atroofia, spasmid ja kontraktuurid: lagoftalm, pisarate vool; maitsetundlikkus keele eesmisel kahel kolmandikul).

VIII N. statoacusticus (kohin, vile, tuksumine, kuulmisteravus, Rinne, Weber, Schwabach, väliskõrv, trumminahk, vestibulaarsed häired).

IX, X N. glossopharyngeus, n. vagus (pehmesuulae ja uvula asend rahuolekus ja fonatsioonis, limanaha tundlikkus suukoopa tagumises osas, kurgurefleks, neelamine, fonatsioon, düsfaagia, maitsetundlikkus keele tagumisel kolmandikul).

XI N. accessorius (pea ja kaela asend; kaelalihaste atroofia, kontraktuurid või hüperkineesid, lihaste jõud vastupanuliigutustel).

XII N. hypoglossus (keele liikuvus suus, väljasirutatud keele asend, troofilised muutused keeles).

T u n d e s ü s t e e m (valude või paresteesiade asukoht ja intensiivsus, valu- ja temperatuuri-, asendi-, vibratsiooni- ja taktiline tundlikkus, diskriminatsioon, lokaliseeriv tundlikkus, astereognoos. Tundlikkusehäire tüüp kanda kehatundlikkuse skeemidele).

M o t o o r n e s ü s t e e m (lihaste toitumus, toonus, atroofiad, fibrillaarsed ja fastsikulaarsed tõmbed, hüperkineesid, kontraktuurid; kehahoiak käimisel, seismisel ja lamamisel; aktiivsed liigutused ja nende ulatus).

Lihasgruppide jõud määratakse vastupanuliigutuste abil

ning märgitakse viie palli süsteemis (0 - aktiivsete liigutuste puudumine, 5 - lihaste jõud normaalne).

K o o r d i n a t s i o o n (kehaseis käimisel ja seismisel, tasakaal seismisel kinni- ja lahtisilmi, tasakaal käimisel kinni- ja lahtisilmi, sõrme-nina katse, kanna-põlve katse, adiodohhokinees, düsmeetria, Rombergi sümptoom).

R e f l e k s i d:

	D	S	D	S	D	S
Alalõua		Gluteaal-		Haarderefleks		
Tritseps		Kremasteri-		Babinski		
Biitseps		Plantaar-		Oppenheimeri		
Ulnaar-		Patellaar-		Rossolimo		
Radiaal-		Kanna-		Puusepa		
Kosto-abdominaal-				Patella kloonuse		
Epigastriiline				Labajala kloonuse		
Hüpogastriline				Seljaaju automatism.		

V e g e t a t i i v n e n ä r v i s ü s t e e m (dermografism, vasomotoorsed ja sekretoorsed nähud, pilomotoorne refleks, okulokardiaalrefleks, adrenaliini-, pilokarpiini- ja atropiinikatse, Minori katse, naha t^0 , fotoreaktiivsus, reflektorne leukotsütoos, orto- ja klinostaatiline katse).

S i s e n õ r e n ä ä r m e d (suguelu, menstruatsioonid, rasvumine, kilpnäärme suurus ja talitus).

P õ i s ja p ä r a k (tahte alluvus, inkontinents, retentsioon, ischuria paradoxa, automatism).

K ü r g e m n ä r v i t a l i t l u s:

Teadvus (ajas, kohas, situatsioonis ja enda isikus orienteerumine).

Meeleolu.

Mälu.

Mõtlemine.

Uni.

Kõne (arusaamine, väljendusvõime).

Kiri (diktaat, spontaanne kiri, kopeerimine).

Lugemine.

Arvutamine.

Apraksia (igapäevased liigutused, võime ettenäidatud liigutusi järelle teha, õeldud liigutusi sooritada).

Närvisüsteemi tüüp (koleerik, sangviinik, flegmaatik, melanhoolik, I ja II signaalsüsteemi omavaheline vahekord).

Kõrgema närvitalitluse uurimine tingitud reflekside abil.

Laboratoorsed uuringud.

Neuroröntgenoloogilised uuringud.

Elektrofüsioloogilised uuringud.

III. DIAGNOOSIMINE.

A. Toopiline diagnoos (sümptomide analüüsi ja sünteesi alusel määratakse kahjustuse asukoht närvisüsteemis).

B. Etiopatogenees (antakse lühike etioloogiliste faktorite loetelu sellele järgneva haiguse mehhanismi seletusega).

C. Esialgne kliiniline diagnoos (etioloogiliste faktorite, patogeneesi, toopilise diagnoosi, anamnestiliste ja laboratoorsete andmete alusel).

D. Differentiaaldiagnoos (analüüsida etioloogia ja sümptomatoloogia poolest lähedasi nosooloogilisi üksusi).

E. Soovitavatavad täiendavad uuringud lõplikuks diagnoosimiseks.

F. Lõplik kliiniline diagnoos.

IV. HAIGUSE KÄIK.

Raviplaan (dieet, medikamendid, vitamiini- ja hormooniravi, füsioteraapia, ravikehakultuur, kirurgilised meetodid, psühhoteraapia).

Päevik (haige kaebused, neuroloogilise seisundi muutused, ravi efektiivsuse kirjeldamine).

V. EPIKRIIS.

Diagnoosi põhjendus, haiguskäigu lühike kirjeldus, raviefektiivsuse kriitiline hinnang, komplikatsioonid, haiguse lõpe (tervenemine, paranemine, halvenemine) haiguse prognoos, tõõvõime, raviprofülaktilised abinõud.

Patoloogilis-anatoomiline epikriis (surma puhul).

Kliinilise ja patoloogilis-anatoomilise diagnoosi erinevuse põhjused, diagnoosimata jäänud kõrvalnähud ja selle põhjused.

S i s u k o r d.

Sissejuhatus.	3
Ajukestade ärritusnähud ja nende uurimine.	4
Perifeersed närvid.	8
Kraniaalnärvid.	29
Tundlikkuse liigid ja nende uurimine.	65
Tundlikkusehäirete sündroomid.	76
Motoorika.	95
Ajutüve kahjustuse sündroomid.	135
Kõne uurimine.	140
Refleksid.	141
Koordinatsioon.	159
Teadvuseta haigete neuroloogiline uurimine.	169
Toopiline diagnoosimine.	171
Lumbaalpunktsioon.	173
Suboktsipitaalpunktsioon.	176
Epiduraalõõne punktsioon.	177
Liikvori uurimine.	179
Neuroloogiliste haigete uurimise skeem.	192

Hind 37 kop.